Roughan & O'Donovan

iC consulenten

ROMANIA

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA

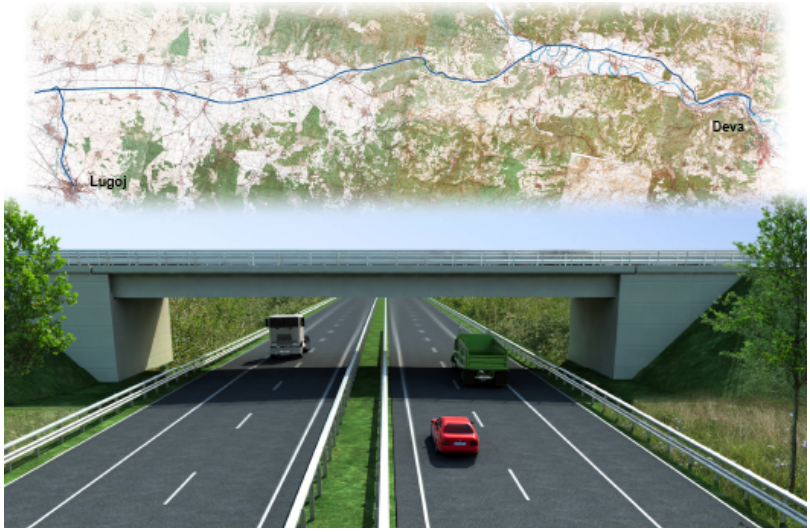
EUROPEAID/122273/D/SER/RO
ISPA 2004/RO/16/P/PA/002/01

Acord de mediu

RapoRt la studiul de evaluaRe a impactului asupra mediului

ASISTENTA TEHNICA PENTRU
PREGATIREA PACHETELOR DE PROIECTE DE DRUMURI
PENTRU FONDUL DE COEZIUNE
CONTRACT NR. 1
PROIECT TEHNIC SI DOCUMENTATIE DE LICITATIE

TRONSONUL DE AUTOSTRADA Lugoj - Deva



2009

KVB ECONOMIC SA

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Beneficiarul proiectului:	Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania – Ministerul Transporturilor
Proiectant general(Consortiul):	DIWI INTERNATIONAL CONSULT GmbH – Lider de Proiect Roughan & O'Donovan Consulting Engineers iC consulenten Ziviltechniker Ges.m.b.H.
Obiectul contractului:	**Evaluarea Impactului asupra mediului in vederea obtinerii Acordului de Mediu** - „Asistenta Tehnica pentru Pregatirea Pachetelor de Proiecte de Drumuri pentru Fondul de Coeziune, Contract nr. 1: Proiect tehnic si Documentatie de Licitatie" – Autostrada Lugoj - Deva
Cod Proiect:	PRM – 4 – 10/29.05.07
Data:	2009

LISTA DE SEMNATURI

SC UNIX SRL

Expert de mediu:	ing. Laurentiu Vama
Elaborat:	ing. Ecaterina Calina

SC KVB ECONOMIC SA

Director Departament de Mediu:	drd. ing.Tatiana Dimache
Elaborat:	chim. Gabriela Musat
Verificat	dr. ing. Gheorghe Dimache
Aprobat	drd.ing. Tatiana Dimache

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

CUPRINS

A. INFORMATII GENERALE 9

A.1. Informatii despre titularul proiectului 9

A.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului 9

A.3. Denumirea proiectului 9

A.4. Proiectantul lucrarilor 10

A.5. Descrierea proiectului si a etapelor acestuia 10

A.5.1. Situatia drumurilor existente 12

A.5.2. Noduri rutiere propuse 13

A.5.3. Intersectia cu drumurile existente si cu drumurile de acces. Elemente privind structurile (poduri, pasaje, viaducte) 17

A.5.4. Elemente geometrice de proiectare 29

A.5.4.1. Profilul transversal 35

A.5.5. Structura rutiera 36

A.5.6. Spatii de parcare/odihna si spatii de servicii pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva 38

A.5.7. Centrele de intretinere a autostrazii 40

A.6. Durata etapei de functionare 41

A.7. Informatii privind productia si resursele naturale si energetice folosite 41

A.8. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice utilizate 47

A.9. Informatii privind poluantii fizici si biologici 47

A.9.1. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de executie 47

A.9.2. Sursele si protectia zgomotului in perioada de operare 49

A.9.2.1. Niveluri de zgomot si vibratii la limitele incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat 50

A.9.3. Masuri si echipamente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in timpul executiei 56

A.9.4. Masuri si echipamente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de exploatare 57

A.9.5. Incadrarea in legislatia nationala si a UE 68

A.9.6. Surse suplimentare/exterioare de zgomot si vibratii 70

A.10. Surse de radiatii 70

A.11. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica 70

A.12. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului cu localizare geografica 70

A.12.1. Tronsonul de autostrada Lugoj-Deva 70

A.12.2. Drumul de legatura Lugoj 86

A.13. Informatii despre planificarea/amenajarea teritoriala in Zona amplasamentului 86

A.14. Informatii privind modalitatile propuse pentru conectarea la infrastructura existenta 87

B. PROCESE TEHNOLOGICE 89

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

B.1. Categorii de lucrari proiectate 89

B.2. Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor si echipamentelor necesare; Alternativelor avute in vedere 89

B.3. Activitati de dezafectare 109

B.4. Lucrari de refacere 109

C. DESEURI 110

C.1. Generarea deseurilor 110

C.1.1. In perioada de executie 110

C.1.1.1. Deseuri toxice si periculoase 112

C.1.2. In perioada de operare 112

C.1.2.1. Deseuri inerte si nepericuloase 112

C.1.3. Deseuri toxice si periculoase 113

C.2. Managementul deseurilor 114

C.3. Modul de gospodarirea a deseurilor 114

C.3.1. Modul de gospodarire a substantelor toxice si periculoase 116

D. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA ASUPRA COMPONETELOR DE MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA 117

D.1. Descrierea si analiza impactului transfrontiera 117

D.2. APA 117

D.2.1. Conditii hidrogeologice si hidrologice ale amplasamentului 117

D.2.1.1.1. Raul Bega (unitatile de drenaj 1 – 3) 120

D.2.1.1.2. Bazinul Mures (unitatile de drenaj 4 – 6) 120

D.2.1.1.3. Prezentarea unitatilor de drenaj 121

D.2.2. Alimentarea cu apa 131

D.2.2.1. Alimentarea apa in perioade de executie 131

D.2.2.2. Alimentare apa in perioada de operare 131

D.2.3. Managementul apelor uzate 132

D.2.3.1. In perioada de executie 132

D.2.3.1.1. Surse de generare a apelor uzate in timpul constructiei autostrazii 132

D.2.3.1.2. Surse de poluare a apei datorita lucrarilor de defrisare 134

D.2.3.1.3. Cantitati si caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate 134

D.2.3.1.4. Sistemul de colectare a apelor uzate in perioada de executie 136

D.2.3.2. In perioada de exploatare 137

D.2.3.2.1. Surse de poluare a apei si emisii de poluanti in timpul exploatarii autostrazii 137

D.2.4. Prognozarea impactului asupra apelor 141

D.2.4.1. Impactul produs in perioada de executie 141

D.2.4.2. Impactul produs in perioada de operare 142

D.2.4.3. Afectarea ecosistemelor acvatice si a folosintelor de apa 142

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.2.4.4. Efecte posibile pozitive pentru calitatea apelor 142
D.2.4.5. Incadrarea in legislatia nationala si a UE 143
D.2.5. Masuri de diminuare a impactului asupra apelor 143
D.2.5.1. In perioada de executie 143
D.2.5.2. In perioada de operare 144
D.3. AERUL 148
D.3.1. Date generale privind clima si conditiile meteorologice 148
D.3.2. Calitatea aerului in zona amplasamentului obiectivului 150
D.3.3. Sursele si poluantii generati 152
D.3.3.1. Surse de poluanti generati in perioada de constructie 152
D.3.3.2. Sursele de poluanti generati in perioada de exploatare 154
D.3.4. Prognozarea poluarii aerului 158
D.3.4.1. In perioada de constructie 158
D.3.4.1.1. Debite masice si concentratii de substante poluante in aer 159
D.3.4.1.2. Debite si concentratii masice de poluanti estimate a fi evacuate in mediu comparativ cu standardele in vigoare 165
D.3.4.2. In perioada de exploatare 166
D.3.5. Dispersia poluantilor in atmosfera 166
D.3.6. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului 169
D.3.6.1. In perioada de constructie 169
D.3.6.2. In perioada de operare 171
D.4. SOLUL 172
D.4.1. Caracterizarea solului in zona amplasamentului 172
D.4.2. Calitatatea solului 173
D.4.2.1. Concluzii privind calitatea solului 174
D.4.3. Categorii de folosinta a terenurilor ocupate de proiect. Situatia juridica 177
D.4.4. Principalele restrictii ale calitatii solurilor 178
D.4.5. Terenuri afectate de eroziuni 178
D.4.6. Surse de poluare a solului si subsolului 179
D.4.6.1. In perioada de executie 179
D.4.6.2. In perioada de operare 180
D.4.7. Prognozarea impactului 181
D.4.7.1. In perioada de executie 181
D.4.7.2. In perioada de operare 182
D.4.8. Masuri de diminuare a impactului asupra solului si subsolului 183
D.4.8.1. In perioada de executie 183
D.4.8.2. In perioada de operare 184
D.5. GEOLOGIA SUBSOLULUI 185
D.5.1. Caracterizarea geologiei pe amplasamentul propus 185

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.5.1.1.1. Descrierea pesterii 188

D.5.1.2. Impactul asupra caracteristicilor geologice 191

D.5.1.2.1. Factorii de impact asupra pesterii 191

D.5.2. Seismicitatea zonei 191

D.6. BIODIVERSITATEA 192

D.6.1. Caracterizarea biodiversitatii locale 192

D.6.1.1. Date privind ariile protejate existente in zona traseului de autostrada Lugoj – Deva. 203

D.6.1.2. Descrierea sitului de protectie speciala acvifaunistica ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei 204

D.6.1.2.1. Localizare. Date generale 204

D.6.1.2.2. Specii enumerate in anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CEE 208

D.6.1.2.3. Vulnerabilitatea 224

D.6.1.2.4. Activitati antropice si efectele acestora in sit si in vecinatate 224

D.6.1.2.5. Obiectivele de conservare ale speciilor si habitatelor de importanta comunitara 225

D.6.1.3. Mentiuni speciale privind impactul proiectului asupra sitului Natura 2000 227

D.6.1.3.1. Mentiuni privind implementarea proiectului 227

D.6.1.3.2. Modificari fizice prin implementarea proiectului 228

D.6.1.3.3. Managementul deseurilor 232

D.6.1.3.4. Impactul activitatilor colaterale 232

D.6.1.3.5. Impactul asupra integritatii ariei naturale protejate 232

D.6.1.3.6. Impactul asupra obiectivelor de conservare ale ariei protejate 233

D.6.1.3.7. Impactul asupra speciilor protejate de interes comunitar 233

D.6.1.3.8. Impactul asupra apelor 236

D.6.1.3.9. Impactul asupra aerului 236

D.6.1.3.10. Poluarea sonora 236

D.6.1.4. Masuri pentru reducerea impactului generat de proiect asupra ariei protejate 237

D.6.2. Rutele de migratie a pasarilor pe teritoriul Romaniei 239

D.6.3. Aspecte biospeologice 241

D.6.3.1. Masuri recomandate in vederea protectiei pesterii 242

D.6.4. Impactul prognozat asupra biodiversitatii 243

D.6.4.1. In perioada de executie 243

D.6.4.1.1. Impactul datorat lucrarilor de executie a structurii rutiere 243

D.6.4.2. Impactul progonozat in perioada de operare 249

D.6.5. Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii 253

D.6.5.1. In perioada de executie 253

D.6.5.2. In perioada de operare 254

D.7. PEISAJUL 259

D.7.1. Caracterizarea peisajului din regiunea amplasamentului studiat 259

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.7.2. Impactul prognozat asupra peisajului local 261

D.7.3. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului 262

D.8. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC 263

D.8.1. Descrierea mediului social si economic existent 263

D.8.2. Caracteristici demografice 269

D.8.3. Calitatea vietii 273

D.8.4. Dezvoltari viitoare 273

D.8.5. Impactul potential al proiectului asupra populatiei locale 274

D.8.5.1. Impactul potential al activitatii propuse asupra populatiei locale in perioada de executie 276

D.8.5.2. In perioada de operare 283

D.8.6. Impactul cumulativ al proiectelor de dezvoltare in zona asupra populatiei locale si a mediului 283

D.8.6.1. Impactul cumulativ al proiectului in zona nodurilor rutiere 284

D.8.6.2. Impactul cumulativ cu alte proiecte existente sau propuse 284

D.8.6.3. Impactul realizarii tronsonului de autostrada Lugoj-Deva cumulat cu proiectul de realizare a liniei de calea ferata de mare viteza proiectate in cadrul Culoarul IV Pan European 285

D.8.6.4. Impactul realizarii tronsonului de autostrada Lugoj-Deva cumulat cu proiectul de instalare fibra optica propus de Orange 286

D.8.6.5. Impactul asupra mediului provocat de activitatile auxiliare 286

D.8.6.6. Impactul asupra mediului provocat de activitatile relocare conducte, drum agricol si drum judetean – zona Mintia 287

D.8.6.7. Impactul datorat lucrarilor pentru protectia instalatiilor si retelelor intersectate 287

D.8.7. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor economice si sociale locale 288

D.8.8. Masuri de diminuare a impactului 289

D.8.8.1. In perioada de executie 289

D.8.8.2. In perioada de operare 290

D.8.9. Masuri compensatorii in caz de stramutare a populatiei 292

D.9. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL 292

D.9.1. Impactul potential asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic si monumentelor istorice 293

E. ANALIZA ALTERNATIVELOR 297

E.1. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR STUDIATE 297

E.1.1. Descrierea variantei „0”- fara realizarea proiectului, modernizarea drumului existent DN7 297

E.1.2. Descrierea variantei 1 – realizarea autostrazii traseul 1 298

E.1.3. Descrierea variantei 2- realizarea autostrazii traseul 2 303

E.1.3.1. Concluzii generale privind alternativele de traseu 309

E.1.4. Descrierea alternativelor de proiectare 310

E.1.4.1. Elemente de proiectare geometrice – autostrada 310

E.1.4.2. Elemente de proiectare – noduri rutiere 310

E.1.4.3. Elemente de proiectare spatii de parcare/odihna si servicii 310

E.1.5. Descrierea alternativelor in alegerea tehnicilor, materialelor folosite in executie 312

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

E.1.6. Descrierea alternativei de alegere a organizatiei de santier, bazelor de productie ... 313

E.2. ANALIZA SI COMPARAREA ALTERNATIVELOR STUDIATE ... 313

E.3. Evaluarea globala a impactului asupra mediului produs pe sectorul de autostrada Lugoj-DEva ... 316

F. MONITORIZAREA ... 317

F.1. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI IN PERIOADA DE CONSTRUCTIE ... 317

F.2. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI IN PERIOADA DE FUNCTIONARE ... 318

G. SITUATII DE RISC ... 322

G.1. Posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului ... 322

G.1.1. Accidente potentiale in perioada de executie ... 322

G.1.2. Accidente potentiale in perioada de exploatare ... 323

G.2. RISCURI NATURALE SI SITUATII DE RISC ... 324

G.3. Evaluarea riscului de aparitie a unor accidente in perioada de executie si exploatare a autostrazii ... 331

G.3.1. In perioada de executie a autostrazii ... 331

G.3.2. In perioada de exploatare a autostrazii ... 333

G.4. PLANURI PENTRU SITUATII DE RISC ... 334

G.5. MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR ... 335

G.5.1.1. In perioada de executie ... 335

G.5.1.2. In perioada de operare ... 335

H. DESCRIEREA DIFICULTATILOR ... 337

I. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC ... 338

I.1. DESCRIEREA PROIECTULUI ... 338

I.2. METODOLOGII UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ... 347

I.3. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI ... 351

I.3.1. Impactul prognozat asupra apei ... 351

I.3.1.1. Impactul prognozat asupra apei in perioada de executie ... 351

I.3.1.2. Impactul prognozat asupra apei in perioada de operare ... 351

I.3.2. Impactul prognozat asupra aerului ... 351

I.3.2.1. Impactul prognozat asupra aerului in perioada de executie ... 351

I.3.2.2. Impactul prognozat asupra aerului in perioada de operare ... 352

I.3.3. Impactul prognozat asupra solului si subsolului ... 354

I.3.3.1. Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de executie ... 354

I.3.3.2. Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de operare ... 355

I.3.4. Impactul prognozat asupra biodiversitatii ... 356

I.3.4.1. Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de executie ... 356

I.3.4.2. Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de operare ... 357

I.3.5. Impactul prognozat asupra ariilor protejate ... 358

I.3.6. Impactul prognozat asupra mediului social si economic ... 363

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

I.3.7. Impactul prognozat asupra conditiilor culturale, arheologice si istorice.....364

I.4. IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA ZONEI IN CARE SE RESIMTE IMPACTUL 364

I.5. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU 364

I.5.1. Masuri pentru diminuarea / eliminarea impactului in perioada de constructie.....364

I.5.2. Masuri pentru diminuarea / eliminarea impactului in perioada de operare 367

I.6. CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI....367

I.7. PROGNOZA ASUPRA CALITATII VIETII SI CONDITIILOR SOCIALE IN COMUNITATIILE AFECTATE DE IMPACT 369

I.8. AVIZE SI ACORDURI OBTINUTE.....369

J. ANEXE.....370

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

A. INFORMATII GENERALE

A.1. INFORMATII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania (CNADNR) este Autoritatea Contractanta, beneficiarul final si de asemenea, Agentia de Implementare a proiectului.

Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania este o companie aflata sub autoritatea **Ministerului Transporturilor** din Romania.

Adresa: B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, Bucuresti, Sector 1, tel. 021/314.05.28, Fax.021/318.66.45

A.2. INFORMATII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

In procesul de evaluare a impactului asupra mediului a participat grupul format din urmatoarele firme:

S.C. KVB ECONOMIC SA

Str. Vulturilor, nr. 35, sector 3, Bucuresti,

Tel: 021 / 326.83.31, Fax: 021 / 320.83.31

S.C. UNIX SRL

Str. Calea Domneasca, Targoviste

Tel: 031 / 105.09.34, Fax: 031 / 105.09.35

A.3. DENUMIREA PROIECTULUI

In prezent este in curs de revizuire traseul si proiectarea autostrazii Nadlac – Sibiu ce face parte din Coridoul IV TEN – T, elaborate prin proiectul ***"Asistenta Tehnica pentru Pregatirea Proiectelor de Autostrada prin Fondul de Coeziune, Contract nr. 1: Proiect tehnic si Documentatie de licitatie"***, beneficiar Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania.

Proiectul de autostrada Nadlac – Sibiu este compus din 5 tronsoane majore, astfel:

- tronsonul Nadlac – Arad ce face legatura intre zona de frontiera cu Ungaria si varianta de ocolire a orasului Arad ;
- tronsonul Arad – Timisoara – Lugoj (cuprinde urmatoarele sectiuni: ByPass Arad, Autostrada Arad – Timisoara, ByPass Timisoara, Autostrada Timisoara – Lugoj)
- **tronsonul Lugoj – Deva** ce face legatura intre variantele de ocolire a oraselor Lugoj si Deva si tronsonul de autostrada Arad-Timisoara-Lugoj;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- tronsonul Deva – Orastie (Traseul tronsonului Deva – Orastie porneste din Soimus, urmeaza cursul raului Mures, unde va avea doua supratraversari pana in zona Aurel Vlaicu, iar in rest pastreaza malurile Muresului. Bypass-ul traverseaza suprafata comunelor Soimus, Harau, Rapolt, Turdas si a oraselor Simeria, Orastie si Geoagiu. De asemenea, drumul va avea doua descarcari (adica urcarile pe autostrada): una la Soimus si o alta la Simeria Veche, unde este nevoie de un pod peste calea ferata);
- tronsonul Orastie – Sibiu ce face legatura intre varianta de ocolire Deva – Orastie si varianta de ocolire a orasului Sibiu;

Tronsonul de autostrada Lugoj – Deva, descris in cadrul acestei proceduri de mediu este evaluat in continuare privind aspectele de mediu.

A.4. PROIECTANTUL LUCRARILOR

Proiectul este realizat de catre Consortiul (numit in continuare "Consultant"), compus din urmatoarele parti: DIWI Consult International GmbH (DIWI): Lider de proiect; Roughan & O'Donovan Consulting Engineers (ROD): Partener 2; iC consulenten Ziviltechniker Ges.m.b.H. (iC): Partener 3. Adresa proiectant: str. Agatha Birsescum nr.15B, Bucuresti, sector 3.

Consultanta pentru protectia mediului in cadrul proiectului de autostrada este realizata de catre urmatoarele firme:

- SC UNIX SRL, Targoviste;
- SC KVB ECONOMIC SA, Bucuresti.

A.5. DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA

Localizarea proiectului de autostrada in ansamblu este intre Nadlac (la frontiera cu Ungaria) si Sibiu. Acesta face parte dintre cele 18 proiecte Europene cu prioritate, care include autostrada pana la frontiera greco/bulgara: Sofia-Nadlac-Constanta si coincide cu prioritatile romanesti ale Coridorului IV TEN-T (partea de nord).

Prezenta lucrare prezinta detaliile de proiectare si evaluarea impactului asupra mediului pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva.

Pe tronsonul Lugoj-Deva, autostrada va traversa judetele Timis (~ 54 km) si Hunedoara (~ 46 km) si strabate urmatoarele teritorii administrative:

- Judetul Timis – **Belint**, **Costeiu** (Paru, Tipari) **Bethausen** (Cliciova) **Traian Vuia** (Jupani, Susani), **Dumbrava**, **Margina** (Nemesesti, Zorani), **Faget**;
- Judetul Hunedoara – **Lapugiu de Jos** (Grind, Holdea, Ohaba, Teiu) , Monastiur, **Dobra**, (Lapusnic), **Branisca** (Rovina), **Vetel** (Lesnic), **Ilia** (Bacea, Bretea Muresana, Sacamas), **Gurasada** (Campuri-Surduc, Gothatea), **Soimus**,

Punctul de inceput al tronsonului de autostrada Lugoj - Deva este la intersectia cu DJ 609A, la sud de localitatea Sanovita, aproximativ 5,5 km nord fata de traseul

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

propus in 1998. Punctul final al autostrazii Lugoj – Deva este la sud de localitatea Soimus dupa intersectia cu DN76, unde se va realiza legatura cu Varianta de ocolire Deva – Orastie (in curs de proiectare, ref. DHO/ADO). Lungimea tronsonului Lugoj-Deva este de 99.5 km.

Drumul de legatura Lugoj are o lungime de 11.4 km, se racordeaza la autostrada prin intermediul unui nod rutier amplasat la km 10+125 si prin nodul rutier Lugoj nord de varianta de ocolire a orasului Lugoj

Tronsonul de autostrada Lugoj-Deva cuprinde 6 sectoare, dupa cum urmeaza:

- Chizatau – Colonia Mica (km 0+000 – km 37+500) – 37.5 km lungime;
- Colonia Mica – Nemesesti (km 37+500 – km 51+000) – 13.5 km lungime;
- Nemesesti – Grind (km 51+000 – km 65+500) – 14.5 km lungime;
- Grind – Ilia (km 65+500 – km 80+500) – 15 km lungime;
- Ilia – Branisca (km 80+500 – km 92+200) – 11.7 km lungime
- Branisca – Soimus (km 92+200 – km 99+500) – 7.3 km lungime

Portiunea vestica a traseului (de la Lugoj la Margina) este situata in campia vasta a raurilor Timis si Bega si a afluentilor acestora. Terenul este relativ plat, cu o cota de aproximativ 110 m deasupra nivelului marii la Lugoj si de aproximativ 180 m deasupra nivelului marii la Margina.

La est de Margina, traseul strabate un teren deluros, la o altitudine de aproximativ 200 - 220 m deasupra nivelului marii. Aproximativ la 5 km la vest de Dobra, traseul se continua prin valea raului Mures, la o altitudine de aproximativ 170 m deasupra nivelului marii.

Anumite portiuni ale traseului sunt situate in campia inundabila, altele strabat versantii muntilor de la nord si sud de raul Mures.

Caracteristici climatice din zona traseului propus:

- Traseul propus este incadrat zona de clima continental moderata cu influenta oceanica.
- Cantitatea de precipitatii din zona in care se desfasoara proiectul se incadreaza intre 587 mm/an in zonele joase, insa depaseste 1000 mm pe an in munti.
- Temperaturile medii se incadreaza intre – 2°C iarna si peste 18°C in iunie si iulie.
- Obiectivul [iii] este incadrat intr-o zona seismica moderata pana la inalta, cotata 6.
- Indicele de inghet este de 450, generand o adancime de inghet Z de 72 cm pentru acest traseu si o adancime Z_{cr} de aproximativ 110 cm.

Tronsonul Lugoj-Deva include un numar mare de obiecte, respectiv:

- 8 noduri rutiere (6 noduri rutiere pentru Autostrada Lugoj-Deva: Nodul Rutier Balint km 10+125, Nodul Rutier Dumbrava km 27+472, Nodul

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Rutier Margina km 42+710, Nodul Rutier Dobra km 67+075, Nodul Rutier Ilia km 77+000, Nodul Rutier Soimus km 99+500; 2 noduri rutiere pentru Drumul de legatura: Nodul Rutier Tipari km 2+352, Nodul rutier Lugoj Nord km 10+525);

- pentru Tronsonul de autostrada Lugoj Deva sunt prevazute in total 122 de structuri majore: 9 poduri pe autostrada peste cursuri de apa, 5 pasaje pe autostrada peste altete cai de comunicatii, 7 viaducte, 3 pasaje peste autostrada ale altor drumuri, 70 structuri casetate;
- pentru drumul de legatura Lugoj sunt prevazute 10 structuri majore: 1 pod pe drumul de legatura Lugoj peste curs de apa, 1 pasaj pe drumul de legatura Lugoj peste alte cai de comunicatii; 1 viaduct, 4 pasaje peste autostrada ale altor drumuri, 3 structuri casetate.
- 3 centre de intretinere in apropierea Nodului rutier Tipari (la aproximativ km 10 al autostrazii si la aproximativ km 2 al Drumului de Legatura Lugoj), in apropierea nodului rutier Margina (la aproximativ km 43 al autostrazii), in apropierea nodului rutier Soimus (la aproximativ km 99 al autostrazii)
- 4 spatii de parcare/de odihna si spatii de servicii (langa Susani la km 21+720, la Vest de Batesti la km 40+300, aproape de Ohaba la km 59+700, la Est de Ilia la km 79+000).

Se mentioneaza ca punctul final al autostrazii este la 99+500, insa din punct de vedere tehnic racordarea la DN7 nu s-a putut realiza decat prin intermediul unui pasaj (km 99+131 la km 99+761). Propunearea acestui pasaj cu lungimea de de 630 m peste DN 76 permite mentinerea traficului pe DN 76. Aceasta propunere a fost aprobata de Comisia Tehnica si Economica (CTE) a CNADNR.

A.5.1. Situatia drumurilor existente

Potrivit definitiei pe care Transport Economist o da drumurilor de legatura, la analiza starii drumului existent au fost incluse urmatoarelor sectoare de drum:

- Sectorul de drum DN7 care trece prin Arad si se continua pana la Lipova si Ilia, codul sau de identificare rutiera fiind “L2A”. Punctul de inceput al acestui sector de drum este la km 554 al DN7, la vest de Arad. Capatul acestui sector de drum este la sud de Ilia, unde se gaseste si intersectia cu DN68A, care duce la Lugoj.
- Sectorul de drum DN 7 de la Ilia la Deva (nodul rutier vest), codul sau de identificare rutiera fiind “L9”. Punctul sau de inceput se gaseste la intersectia mai sus-mentionata, cu DN68A la Ilia; capatul sau este la Soimus, la nodul rutier planificat Deva vest.
- Sectorul de drum DN6 de la Chizatau la Lugoj, codul sau de identificare rutiera fiind “L6”. Acest sector de drum incepe la vest de Chizatau, unde este situata intersectia cu DJ 609A care duce la Sanovita. Capatul sectorului de drum este la Lugoj, la intersectia cu DN 68A.
- Sectorul de drum DN68A de la Lugoj la Ilia ce contine urmatoarele trei diviziuni economice:

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Prima diviziune este de la Lugoj la Margina, codul sau de identificare rutiera fiind “L7”. Aceasta diviziune incepe la Lugoj, la intersectia cu DN6. Capatul a fost stabilit aproximativ la 1 km la vest de Margina, la intersectia cu DC106, care merge la Sintesti.
- Cea de –a doua diviziune are ca punct final la aproximativ la 3 km vest de Dobra, la intersectia cu linia de cale ferata si are codul de identificare rutiera ‘L8’.
- Ultima diviziune economica are ca punct final la sud de Ilia, la capatul lui DN 68A, la intersectia cu DN7; codul de identificare rutiera este ‘L8A’.

DN68A a fost construit in anul 1972. Ultima refacere a imbracamintii rutiere, sub forma de tratament bituminos dublu, a fost realizata in 1999. Sistemul rutier de baza consta intr-o imbracaminte cu doua straturi asfaltice, peste imbracaminti mai vechi, un strat de baza din macadam, cu grosimea medie de 80 mm si care se gaseste deasupra unui strat de balast, cu grosimea medie de 100 mm, sub care probabil se gaseste un strat de nisip.

DN7 (sectorul de drum de la Ilia la Soimus – dupa kilometrajul vechi, de la km 395 la 408) a fost construit in 1942 -1943, avand cinci straturi – 2.5 cm strat de uzura, 3.5 cm strat de baza, 8.0 cm strat din piatra sparta, 20.0 cm strat de balast si 30 cm de nisip.

Portiunea de la km 397.0 la km 410.0 a fost retrasata si construita in 1968 avand 4 straturi: 13.0 cm macadam bituminos, 5.0 cm nisip, 8 cm piatra sparta si 30.0 cm balast.

In anii 1970, 1975 si 1984 au fost ranforsate diferite portiuni ale drumului existent. Ultimele lucrari de intretinere si ranforsare executate pe acest sector de drum au fost efectuate in 1996, cand, peste un strat de legatura de 4 cm s-a aplicat un strat de uzura de 4 cm.

A.5.2. Noduri rutiere propuse

Pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva se au in vedere urmatoarele noduri rutiere (v. Anexe):

- nodul rutier Balint - la intersectia autostrazii cu noul drum de legatura catre Varianta ocolitoare Lugoj;
- nodul rutier Dumbrava;
- nodul rutier Margina, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 68A;
- nodul rutier Dobra, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 68A;
- nodul rutier Ilia, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 7;
- nodul rutier Soimus, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 76 (la sfarsitul proiectului de autostrada) si varianta de ocolire Deva - Orastie (km 1.5);

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- nodul Tipari face legatura intre nodul rutier de pe autostrada si nodul rutier al drumului de legatura cu DJ609B (nod rutier semi-trefla);
- nodul Lugoj Nord este situat la punctul de legatura a drumului de legatura cu varianta de ocolire si este un nod rutier in forma de trompeta.

Nodul rutier Balint - la intersectia autostrazii cu noul drum de legatura catre Varianta ocolitoare Lugoj

Proiectul cuprinde drumul de legatura propus catre varianta ocolitoare Lugoj, drum ce leaga noua autostrada si varianta ocolitoare Lugoj, impreuna cu nodul rutier propus intre Lugoj si Costeiu.

Este un nod rutier tip trompeta si este situat aproximativ la km 10+125, unde bretelele directe se leaga de directia Arad – Lugoj si viceversa. Distanta dintre Lugoj si noua autostrada este de aproximativ 15 kilometri.

La acest nod rutier, razele bretelelor de legatura directe sunt R = 240 m si 300 m, adecvate pentru o viteza de proiectare de 80 km/h. Razele bretelelor semi-directe au valoarea R = 95 m, (viteza de proiectare = 50 km/h).

Nodul rutier Dumbrava

Acest nod rutier la intersectia cu DN68A este amplasat la km 27+472 al noii autostrazi, aproximativ la 3.5 kilometri la vest de Dumbrava si 0.6 kilometri nord de Traian Vuia.

Bretele directe ale acestui nod rutier tip „semi-trefla” se dezvolta fata de pasajul peste autrostrada, in directia Deva.

La acest nod rutier, razele bretelelor directe au valoarea R= 90 m si 125 m, adecvate unei viteze de proiectare de 50 km/h si 60 km/h. Razele bretelelor de legatura semi-directe sunt R = 95 m (viteza de proiectare = 50 km/h)

Nodul rutier Margina la intersectia autostrazii cu drumul national DN68A

S-a prevazut un nod rutier la intersectia autostrazii cu drumul national DN68A. Acest nod va fi amplasat aproximativ la km 42+710 al autostrazii, la aproximativ 1.0 km vest de Margina si la aproximativ 4.5 km est de Faget.

Bretelele acestui nod rutier tip “semi-trefla” se dezvolta fata de pasajul peste autostrada, in directia Deva.

La acest nod rutier, razele bretelelor directe au valoarea R = 95 m, adecvate unei viteze de proiectare de 50 km/h. Razele bretelelor semi-directe au valoarea R = 60 m, (viteza de proiectare = 40 km/h).

Nodul rutier Dobra

S-a prevazut un nod rutier la intersectia autostrazii cu drumul national DN68A. Acest nod va fi amplasat la km 67+075 al autostrazii, la aproximativ 4.1 km vest de Dobra si la aproximativ 1.1 km est de Grind.

Bretelele acestui nod rutier se dezvolta fata de pasajul de autostrada, in directia Deva.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

La acest nod rutier, razele bretelelor directe de legatura au valoarea R = 100 m si R = 125 m, adecvate unei viteze de proiectare de 50 km/h si 60 km/h. Razele bretelelor semi-directe au valoarea R = 60 m, (viteza de proiectare =40 km/h).

Nodul rutier Ilia – la intersectia cu DN7

S-a prevazut un nod rutier la intersectia autostrazii cu drumul national DN7. Acest nod va fi amplasat la km 77+000 al autostrazii, la aproximativ 3.2 kilometri vest de Ilia si la aproximativ 0.6 km est de Gothatea.

Bretelele de legatura ale acestui nod rutier tip “semi-trefla” se dezvolta fata de pasajul de autostrada, in directia Deva. S-a prevazut un sens giratoriu la intersectia la nivel cu DN7, care trebuie relocat la o distanta de 450 m.

La acest nod rutier, razele bretelelor directe au valoarea R = 60 m si 125 m, adecvate unei viteze de proiectare de 60 km/h. Razele bretelelor semi-directe au valoarea R = 60 m, (viteza de proiectare =40 km/h).

Nodul rutier Soimus (la punctul final al tronsonului de autostrada)

Proiectul Variantei ocolitoare Deva – Orastie (proiectant DHV/ADO) include si nodul rutier Soimus la intersectia cu DN76. A fost conceput initial ca o intersectie cu sens giratoriu peste autostrada, la o inaltime de aproximativ 18 m deasupra solului. Acest lucru implica inlocuirea primelor patru deschideri ala podului peste raul Mures, cu scopul de a inalta profilul logitudinal cu aproximativ 8 m in aceasta locatie. Desi au fost prevazute bretele de legatura pentru latura estica nu a fost prevazuta nicio bretea pentru latura vestica si nu se efectuase nicio analiza privind capacitatea de circulatie a acestui sens giratoriu.

Nodul rutier propus cu DN76 este amplasat aproximativ la km 99+500, la capatul noii autostrazi, la Soimus, aproximativ la 4.0 km la nord de Deva.

La acest nod rutier, razele bretelelor de legatura directe au valoarea R = 125 m, adecvate unei viteze de proiectare de 60 km/h. Razele bretelelor semi-directe au valoarea R = 60 m (vieza de proiectare 40 km/h).

Aceasta solutie alternativa ar avea o serie de avantaje majore:

- permite evitarea ridicarii si reconstructiei podului existent peste Mures.
- permite evitarea intersectiei cu sens giratoriu, cu toate deficientele sale (lipsa calculului capacitatii de circulatie, posibile probleme de vizibilitate)
- siguranta (un nod rutier sau o intersectie se considera sigure atunci cand sunt vizibile, inteligibile si usor de folosit).
- poate fi evitata problema ramasa nerezolvata, referitoare la devierea traficului curent de pe DN76 pe durata lucrarilor de executie.
- confort operational.
- capacitate
- economie

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Principalele problemele pentru nodul rutier de la sfarsitul tronsonului Lugoj - Deva si varianta de ocolire Deva - Orastie, care incorporeaza intersectia dintre DN76 si noua autostrada este siguranta redusa, caracterul practic si viabilitatea proiectului DHV.

Au fost facute noi propuneri alternative care sa tina seama de avantajele practice pe termen lung, costuri, consideratii legate de mediu. Aspectele de care trebuia sa se tina seama sunt:

- necesitatea ca DN76 sa traverseze autostrada dinspre deal spre podul peste raul Mures
- suprafata ingusta de pe malul raului Mures
- posibilitatea ca raul Mures sa produca inundatii
- necesitatea ca autostrada sa coboare dinspre deal si, posibil, sa se conecteze la nivel cu traseul proiectat de pentru Varianta ocolitoare Deva - Orastie dincolo de punctul de sfarsit al tronsonului de autostrada Lugoj - Deva
- nivelul normal al raului este de 179 m, iar nivelul normal al terenului pe acest amplasament este de doar 180.5 m.

S-au evaluat trei optiuni, dupa cum urmeaza:

- optiunea initiala, propusa de proiectantul Variantei ocolitoare Lugoj, cu un sens giratoriu “suspendat”, la circa 18 metri deasupra nivelului terenului, ceea ce necesita, de asemenea, ridicarea/inaltarea a patru deschideri ale podului existent, punand si numeroase probleme de siguranta;
- folosirea unui canal de beton (tunel deschis) partial ingropat – cu o latime de 30 metri – care poate fi sustinut de micro-piloti, dar care ar necesita un sistem de drenare sofisticat si sigur, pentru evacuarea apelor din canal. Cel mai de jos punct al canalului se gaseste aproximativ la 3 m adancime; aceasta structura cu o lungime de 700 de metri ar putea fi afectata de inundatii. Costul sau este ridicat, insa solutia in sine este foarte riscanta;
- folosirea unui pasaj cu lungimea de 630 m care sa traverseze drumul existent DN76 la o inaltime de aproximativ 12 metri deasupra nivelului solului. Bretelele de legatura vor prelua traficul pana la intersectia cu sens giratoriu de pe DN76, la nord de autostrada. Aceasta este solutia cu impactul cel mai mic asupra mediului (este solutia aleasa).

Legatura temporara pentru racordarea la tronsonul de autostrada propus se poate asigura printr-o bretea de legatura cu doua benzi, care va avea punctul final la intersectia cu sens giratoriu propusa la DN76. Acest drum de legatura temporar va fi folosit ulterior ca o bretea de legatura directa a noului nod rutier.

Nodul rutier Tipari – aproximativ la km 2+352 al Drumului de legatura Lugoj

Traseul drumului de legatura a fost imbunatatit pentru a asigura suficienta distanta pentru benzile de accelerare si decelerare intre nodul rutier de pe

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

autostrada si nodul rutier al drumului de legatura cu DJ609B (nod rutier semi-trefla).

La aceste nod rutier, razele bretelelor de legatura directe au valoarea R=125 m, adecvate unei viteze de proiectare de 80 km/h. Razele bretelelor semi-directe au valoarea R=60 m, (viteza de proiectare=40 km/h).

Nodul rutier Lugoj Nord – aproximativ 10+525 al Drumului de legatura Lugoj

Este un nod rutier trompeta la puctul de legatura a drumului de legatura cu Varianta de ocolire Lugoj. Distanta intre locatia acestui nod si Lugoj este de cca 5 km.

La acest nod rutier, razele bretelelor directe au valoarea R=60m si 95 m, adecvate unei viteze de proiectare de 40 si respectiv 50 km/h. Razele bretelelor semi-directe au valoarea R=165 m, cu o viteza de proiectare de 70 km/h.

A.5.3. Intersectia cu drumurile existente si cu drumurile de acces. Elemente privind structurile (poduri, pasaje, viaducte, podete)

Traseul noii autostrazi intersecteaza o serie de drumuri existente, drumuri de acces, precum si linii de cale ferata.

In functie de topografia si traseul in plan vertical al noii autostrazi in locatiile respective, se vor prevedea poduri care sa treaca pe deasupra autostrazii la toate drumurile nationale (DN = Drum National), judetene (DJ = Drum Judetean) si comunale/locale (DC = Drum Comunal). In cazul in care este mai rentabil sau mai fezabil din punct de vedere tehnic, autostrada trece pe deasupra acestor drumuri cu un pod. In unele dintre aceste locatii, s-a avut in vedere o scurta retrasare a drumurilor intersectate, pentru a obtine o declivitate adecvata si/sau o amplasare convenabila pentru pod de-a lungul autostrazii.

In toate cazurile in care se traverseaza o linie de cale ferata, noua autostrada trece pe deasupra ei cu un pod/pasaj, mentinandu-se starea/amplasamentul liniei de cale ferata.

O serie de drumuri de acces, cum ar fi drumuri agricole/de exploatare, pot fi usor trecute pe sub podurile autostrazii peste cai ferate, drumuri nationale/judetene, deoarece aceste poduri ofera suficient spatiu. In alte cazuri se prevad pasaje subterane de tip casetat. In cazurile in care pe o distanta scurta se traverseaza o serie de drumuri agricole/de exploatare/forestiere, s-a avut in vedere un drum colector, paralel cu autostrada si care sa conduca spre respectivul pasaj inferior/pasaj superior de autostrada.

Intersectiile traseului de autostrada Lugoj-Deva cu drumurile de acces existente si a liniilor de cale ferata sunt prezentate mai jos:

Tronsonul Lugoj-Deva

- km 0+070 intersectia cu DJ609A spre Sanovita;
- km 3+330 intersectia cu DC83 spre Belint;
- km 5+050 intersectia cu drum agricol;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- km 7+250 autostrada se intersecteaza cu un drum agricol;
- km 10+955 autostrada se intersecteaza cu DJ609B spre Balint;
- km 13+907 autostrada se intersectia cu DC127 spre Bodo;
- km 18+620 intersectia cu DJ609 spre Bethausen;
- km 22+005 intersectia cu DC118 spre Susani;
- km 23+375 intersectia cu DJ681C spre Jupani;
- km 23+680 – km 23+750 intersectia cu un drum agricol;
- km 24+430 – km 24+465 intersectia cu calea ferata 216 Ilia-Lugoj si drum agricol;
- km 25+530 intersectie cu un drum agricol
- km 27+472 intersectia cu DN68A;
- km 30+735 intersectia cu drum agricol;
- km 32+315 intersectia cu DJ694spre Bucovat;
- km 33+930 intersectia cu un drum forestier;
- km 37+465 intersectia cu DJ681;
- km 39+420 intersectia cu drum de tara;
- km 39+880 intersectia cu DC113;
- km 42+465 – km 42+485 autostrada traveseaza calea ferata 216 Ilia-Lugoj;
- km 42+695 – km 42+715 autostrada traverseaza DN68A;
- km 44+200 intersectia cu drum agricol spre Sintesti;
- km 45+145 intersectia cu DC103 spre Zorani ;
- km 46+475 intersectia cu un drum forestier, langa Zorani;
- km 47+090 intersectia cu DC100 spre Margina ;
- km 48+045 intersectia cu drumul de acces spre calea ferata;
- km 49+590 intersectia cu drumul de acces spre calea ferata;
- Intersectia cu cale ferata 216 Ilia-Lugoj la km 51+760 – km 52+460 si drumul forestier la km 52+600;
- km 53+365 – km 53+340 intersectia cu drumul forestier;
- km 54+322 intersectia cu un drum forestier;
- km 55+404 intersectia cu un drum agricol;
- km 55+976 intersectia cu DC144;
- km 56+220 intersectia cu un drum agricol;
- km 56+587 intersectia cu DN68A
- km 60+005 intersectia cu un drum de tara;
- km 60+437 intersectia cu un drum agricol langa Ohaba;
- km 61+188 intersectia cu drum agricol;
- km 62+447 intersectia cu un drum agricol spre Lapugiu de Jos si cale ferata 216;
- km 63+020 intersectia cu DJ680B;

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- km 64+846 intersectia cu DC137 spre Teiu;
- km 66+811 intersectia cu DN68A;
- Intre km 67+040 - km 67+110 intersectia cu calea ferata 216 Ilia-Lugoj;
- km 73+574 intersectia cu un drum agricol spre Gurasada;
- Intre km 75+165 – km 76+595 intersectia cu linia de cale ferata 216 Ilia-Lugoj si cu DN7.
- km 78+226 intersectia cu DC154 spre Cuies;
- km 80+150 intersectia cu DC153 spre Bacea;
- km 81+050 intersectia cu DJ706 spre Sarbi;
- km 83+014 intersectia cu un drum agricol spre Negrele;
- km 83+400 intersectia cu un drum de tara;
- km 84+700 intersectia cu un drum forestier;
- km 86+350 intersectia cu DC147C spre Boz;
- km 88+016 intersectia cu DC147;
- km 89+650 intersectia cu un drum agricol;
- km 90+330 intersectia cu DC146A catre Rovina, drumul comunal se va retrasa la 20^{o};
- Intre km 90+805 – km 91+225 autostrada intersecteaza cu DJ706A;
- km 94+350 intersectia cu DJ706A;
- km 95+225 intersectia cu drum agricol;
- km 96+220 – km 96+620 traseul de autostrada intersecteaza cu DJ706A, DN76, dig si calea ferata 216;
- km 97+750 - km 98+150 autostrada intersectia autostrazii cu DN76 ;
- km 99+500 intersectia cu DN76, sfarsitul proiectului;

Drumul de legatura Lugoj-Deva

- km 1+440 intersectia drumului de legatura cu DJ609B;
- km 2+818-km 3+313 intersectia cu calea ferata 216 Ilia-Lugoj;
- km 3+785 intersectia cu drum de agricol spre Batesti;
- km 4+315 intersectia cu un drum de tara spre Batesti;
- km 5+409 intersectia cu un drum agricol;
- km 7+303 intersectia cu un drum agricol;

Lista structurilor propuse pentru tronsonul Lugoj-Deva si drumul de legatura Lugoj precum si Planuri de situatie cu amplasarea acestora sunt prezentate in anexe.

Unele drumuri intersectate au fost retrasate (relocare), pentru imbunatatirea traversarii. In tabelul urmator se prezinta drumurile relocate (retrasate), pozitia lor si lungimea lucrarii de relocare:

Tabelul 1. Drumuri relocate

Drumul relocat	Pozitia	Lungimea (m)
Relocarea drumului DJ609A	Km 0+070	750

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Relocarea drumului DC83	Km 3+330	470
Relocarea drumului agricol	Km 5+050	500
Relocarea drumului agricol	Km 7+250	500
Relocarea drumului DJ609B	Km 10+955	750
Relocarea drumului DC127	Km 13+907	700
Relocarea drumului DJ609	Km 18+620	625
Relocarea drumului DC118	Km 22+005	690
Relocarea drumului agricol	Km 25+530	330
Relocarea drumului DN68A	Km 27+472	600
Relocarea drumului agricol	Km 30+735	480
Relocarea drumului agricol	Km 33+930	500
Relocarea drumului DJ681	Km 37+465	615
Relocarea drumului DC113	Km 39+880	570
Relocare drumului DC106	In apropierea km 43	680
Relocarea drumului agricol	Km 44+200	525
Relocarea drumului DC 100	Km 47+090	815
Relocarea drumului DC 100 + drum acces cale ferata	Km 47+580 – km 48+190	710
Relocarea drumului agricol	Km 49+590	270
Relocarea drumului DC 100	Km 50+520 – km 50+950	430
Relocarea drumului agricol	km 55+404	350
Relocarea DC 144	Km 55+976	230
Relocarea drumului DN68A	Km 56+587	695
Relocarea drumului agricol	Km 60+005	275
Relocarea drumului agricol	Km 60+437	310
Relocarea drumului agricol	Km 61+188	310
Relocarea drumului agricol	Km 62+447	355
Relocarea drumului agricol	Km 73+574	700
Relocare DN7	Aproximativ km 76+650	540
Relocarea drumului DJ706	Km 81+050	490
Relocarea drumului agricol	Km 83+400	306
Relocarea drumului forestier	Km 84+700	672
Relocarea drumului DC147C	Km 86+350	292
Relocarea drumului DC 147	Km 88+016	664
Relocarea drumului agricol	Km 89+650	540
Relocarea drumului DC 146A	Km 90+330	530
Relocarea drumului DJ706A	Km 93+350 – km 95+225	1320
Relocarea drumului acces Mintia	Km 94+450 – km 94+900	440
Relocarea drumului agricol	Km 95+225	50

In zona de amplasare a noului depozit de zgura si cenusa ce apartine SC Electrocentrale Deva SA, va fi prevazut cate un pod/podet cu deschidere corespunzatoare pentru urmatoarele locatii:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- km 94+030 – podet pentru asigurarea traversarii peste conductele de zgura si cenusa existente;
- km 94+315 - km 94+350 – Pasaj de autostrada peste bazin de disipare
- km 94+333 – pasaj de DJ706A peste bazin de disipare;
- km 95+225 – pasaj pe autostrada DJ706A.

Podurile peste vai cu deschideri mai mari de 50 m pentru fiecare unitate au fost proiectate sub forma de viaducte, in timp ce structurile de traversare a raurilor, vailor si drumurilor cu deschideri ce nu depasesc 50 m au fost proiectate sub forma de poduri.

Viaductele au fost dezvoltate cu un dever constant si o panta longitudinala de 0.5%. Gabaritul necesar va fi pastrat printr-o amenajare subtila a pilelor astfel incat culeele si pilele vor fi amplasate in unghiuri drepte fata de axa podului.

Podurile nu au totusi astfel de limitari si sunt folosite in locatii unde suprainaltarea poate varia pe lungimea podului.

Pentru viaducte si poduri, este realizata o sectiune transversala tip cu o latime de 28.8 m. Avand in vedere ca platforma drumului este lata de 12.75 m, este posibila amenajarea a doua benzi de circulatie si a uneia de urgenta pentru fiecare sens de mers, permitand astfel transformarea benzii de urgenta in a treia banda de circulatie cu latimea necesara. Zona mediana are o latimea de 3.00 m (inclusiv un spatiu de 0.70 m intre laturile interioare ale podurilor gemene) iar marginea exterioara are o latime de 0.65 m.

Traseul autostrazii este intersectat de drumuri nationale (DN), judetene (DJ), comunale (DC) si agricole si cu autostrada Timisoara – Lugoj - Arad, au fost stabilite patru profile transersale tip in functie de latimea partii carosabile.

Gabaritul minim intre intradosul tablierului si nivelul terenului in apropiere de ambele culee va fi de 3.5 m si este determinat de posibilitatea de acces a camioanelor de inspectie. Gabaritul vertical maxim nu va depasi 8 m la nici unul din podurile cuprinse in acest proiect.

Gabaritele orizontale si verticale minime propuse pentru structurile ce traverseaza linii de cale ferata respecta STAS 4392-84, iar pentru drumuri STAS 2924-91.

Structurile vor fi proiectate pentru o durata de viata de 100 de ani pentru o incarcare civila a traficului in conformitate cu NP 104-04.

In conformitate cu prevederile STAS 2924-91, pentru podurile de autostrada gemene, latimea minima a partii carosabile intre borduri este de 12 m, insa latimea benzii de urgenta a fost marita de la 3.0 m, la o banda completa de 3.75 m, astfel in tabelul urmator sunt prezentate elementele podului cu latimile specifice:

Tabel 2. Elementele de proiectare ale podurilor gemene, pentru o viitoare supralargire

Descriere		Latime (m)
2 benzi de circulatie	2 x 3.75	7.50
Acostament/Banda de urgenta	3.75	3.75

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

1 supralargire pentru efect optic	0.50	0.50
1 supralargire pentru efect optic	0.50	0.50
1 banda de ghidare	0.50	0.50
Latime intre borduri		**12.75**
2 parapeti de pod	2 x 0.65	1.30
Latimea unui pod		**14.05**
Distanta intre structuri gemene	0.70	
Latimea totala a podurilor gemene	**2 x 14.05 + 0.70**	**28.80**

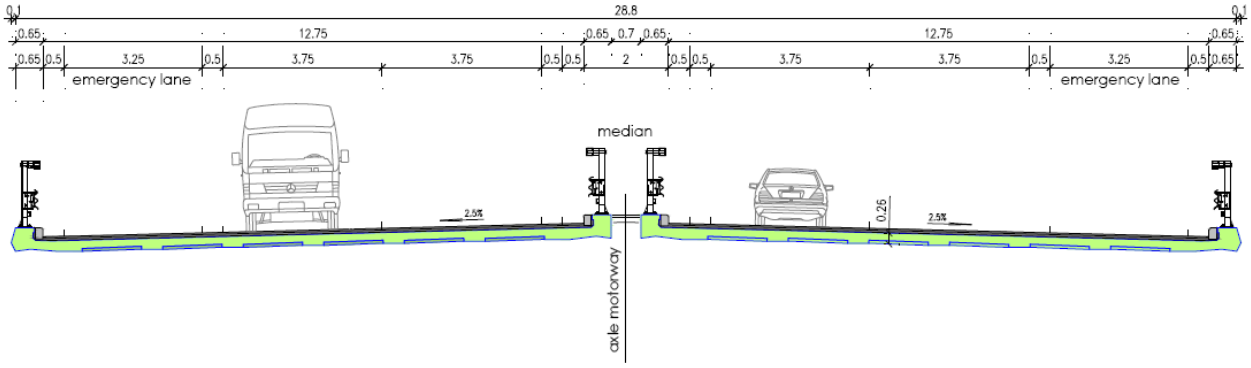


Fig 1. Pod pe autostrada – Profil tip pentru poduri gemene

Gabaritele orizontale si verticale minime care sunt respectate atunci cand o structura traverseaza linii de cale ferata si drumuri sunt prezentate in cele ce urmeaza:

Tabel 3. Gabarite orizontale si verticale minime la traversarea drumurilor potrivit prevederilor STAS 2924-91

Tipuri de suprastructuri	Gabarit orizontal D_s	Gabarit vertical H	Gabarit intre glisierele de siguranta Gj_i	Distanta de la glisiere la obstacole S
Pasaje superioare la traversarea peste autostrada	28.0	5.0+0.5 = 5.5*	26.0	0.5
Pasaje pe autostrada la traversare DN si DJ	11.0	5.0	9.0	0.5
Pasaje pe autostrada la traversarea DC	9.5	5.0	7.5	0.5
Pasaje pe autostrada la traversarea unor drumuri agricole si forestiere	5.5	5.0	5.0	0.5
***Rezerva suplimentara de 0.5 m necesara in cazul viitoarelor lucrari de intretinrer si ranforsarii asfaltice**				

Pentru realizarea podurilor si pasajelor se propun doua sectiunile transversale:

- Tablier compus cu grinzi metalice casetate gemene (Tip A).
- Tablier compus cu grinzi metalice casetate simple (Tip B).

Sunt planificate infrastructuri separate pentru a permite ca actiunile majore de intretinere si inlocuire sa fie realizate intr-o perioada rezonabila de timp si la

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

costuri minime. In situatia unor lucrari majore de reabilitare a podului, traficul va fi complet deviat pe o singura suprastructura (4 benzi – 3,0 + 2,75 m pentru fiecare sens de mers cu un parapet in zona mediana (otel sau beton) – si limitare de viteza (60 km/h). Astfel se permite ca cealalta suprastructura sa fie reparata cu usurinta, rapid si prin urmare rentabil din punctul de vedere al costurilor.

Pentru realizarea podurilor si pasajelor se propun urmatoarele tipuri de suprastructuri:

- Suprastructura compusa cu grinzi casetate gemene de mici dimensiuni (tip A);
- Suprastructura compusa cu grinda casetata simpla (tip B);
- Suprastructura din beton precomprimat cu grinda casetata simpla ridicata prin metoda executiei in consola (tip C);
- Suprastructura din beton precomprimat cu grinzi gemene in forma de T (tip D);
- Suprastructura din beton precomprimat cu grinda casetata simpla (tip E);
- Suprastructura din beton cu grinda din beton precomprimat si prefabricat cu sectiune transversala variabila in forma de “I” (tip F);

Suprastructura din beton cu grinda din beton precomprimat si prefabricat cu sectiune transversala constanta in forma de “T” (tip G).:

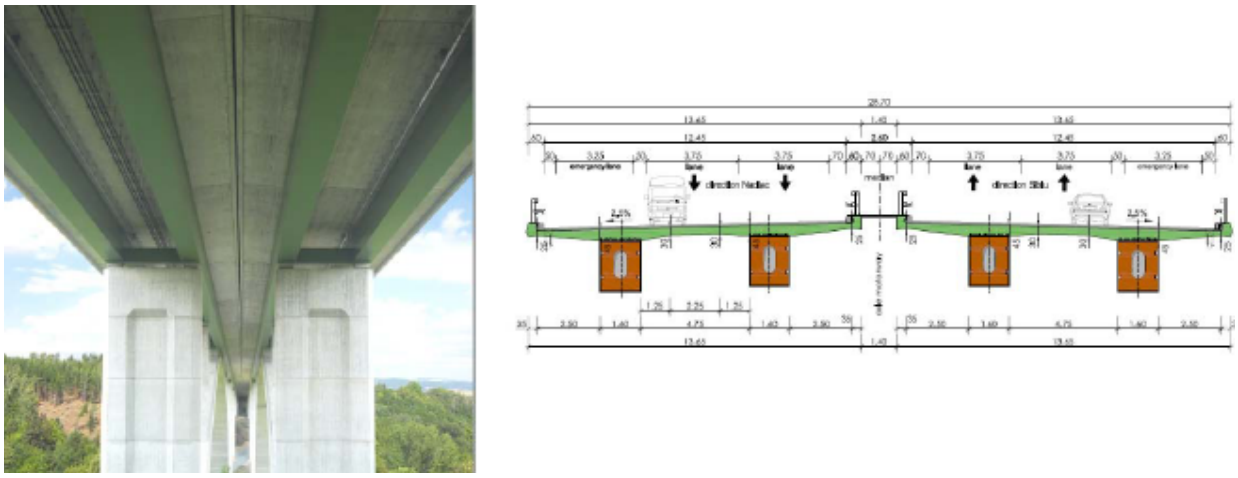


Fig 2. Structura compusa cu grinzi casetate gemene de dimensinuni mici (tip A)

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

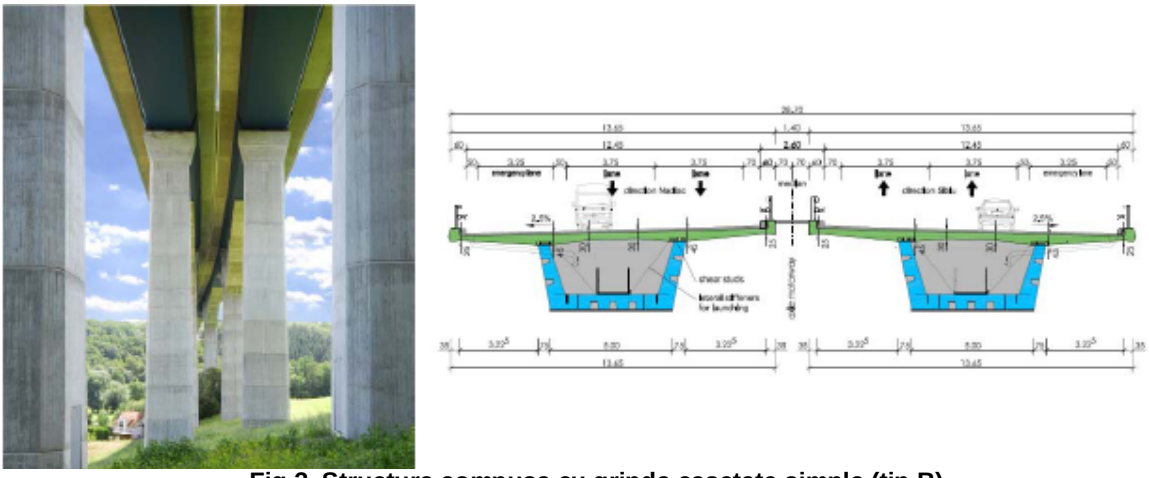


Fig 3. Structura compusa cu grinda casetate simpla (tip B)

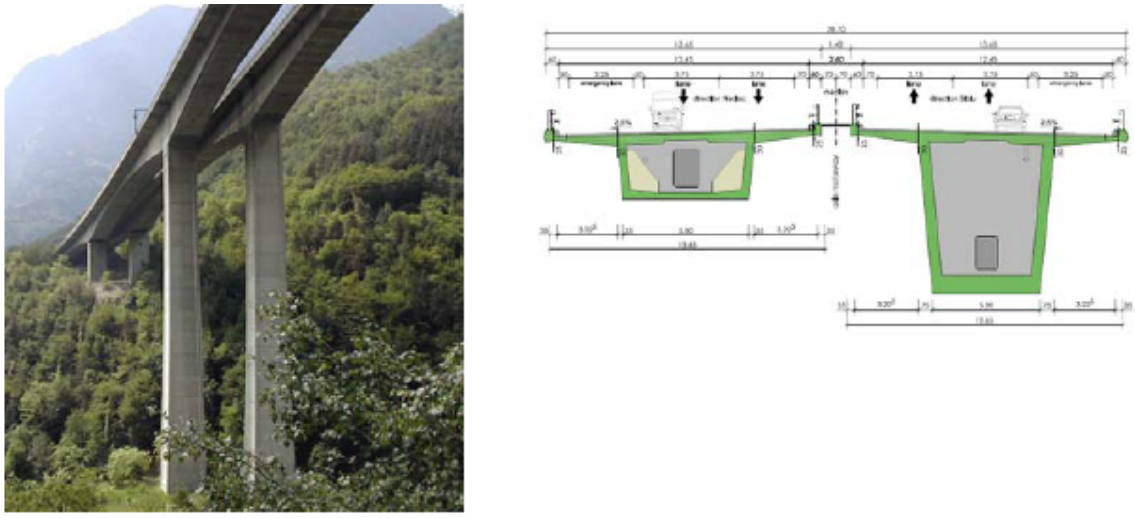


Fig 4.Structura din beton precomprimat compusa cu grinda casetate simpla ridicata prin metoda executiei in consola (tip C)



Fig 5. Structura din beton precomprimat compusa cu grinzi gemene in forma de T (tip D)

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

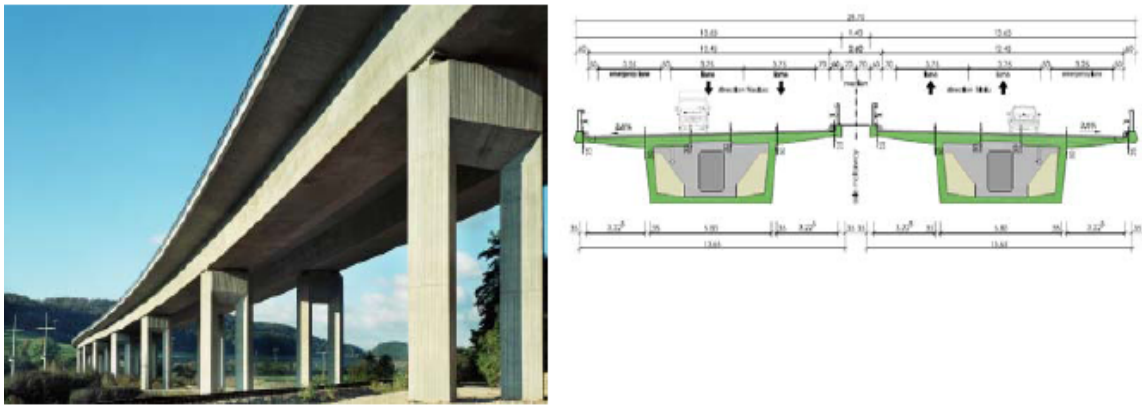


Fig 6.Structura din beton precomprimat compusa cu grinda casetata simpla (tip E)

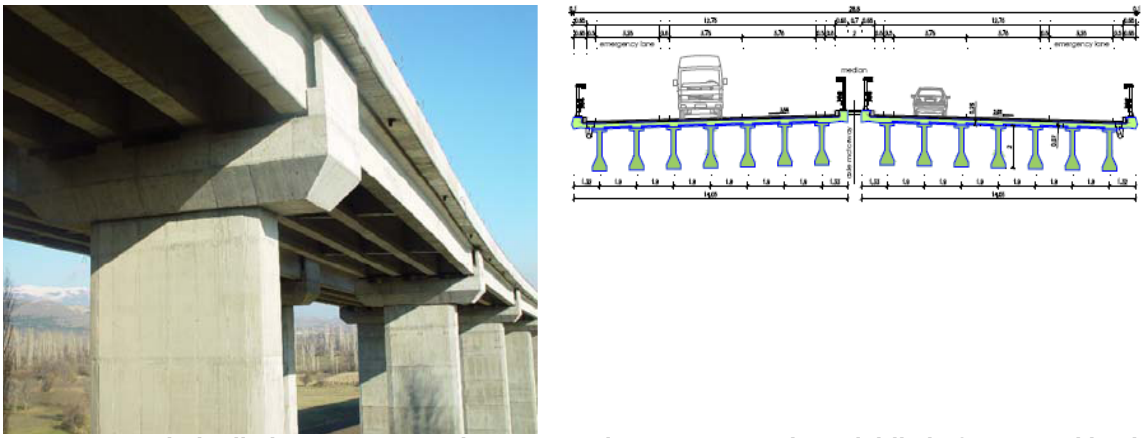


Fig 7. Structura cu grinda din beton precomprimat cu sectiune transversala variabila in forma „I" (tip F)

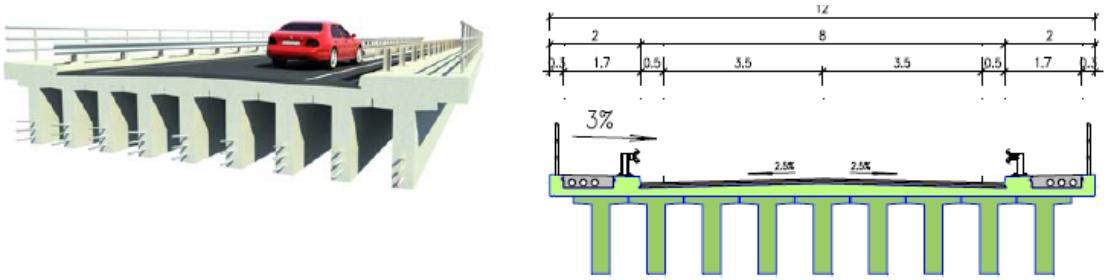


Fig 8. Structura cu grinda din beton precomprimat cu sectiune transversala constanta in forma „T" (tip G)

Viaductele vor fi realizate din structuri compuse otel-beton iar podurile vor fi realizate din grinzi de beton precomprimat cu structura monolitica. Aceaste structuri recomandate datorita urmatoarele avantaje:

- Structuri cu compartament bun si control al daunelor in caz de impact seismic;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Calitatea este buna datorita unui grad inalt de prefabricare si astfel se permite o viteza crescuta de cosntructie;
- Pot fi inspectare usor;
- Cofrajele compuse din otel si structurile din beton sunt robuste si rezistente si usor de consolidat.

Lucrari culee

Culeele proiectate sunt sub forma de casete, fundate pe piloti forati cu diametru de 1.20 pana la 1.50 m, garanteaza legatura neintrerupta intre terasament si suprastructura podului. Pentru evitarea tasarilor diferentiale intre terasament si capetele podului, sunt prevazute dale de racordare.

Culeele si radierul sunt fabricate in situ din beton armat clasa C30/37. Armatura pentru culee, radier si piloti va fi de tipul S500.

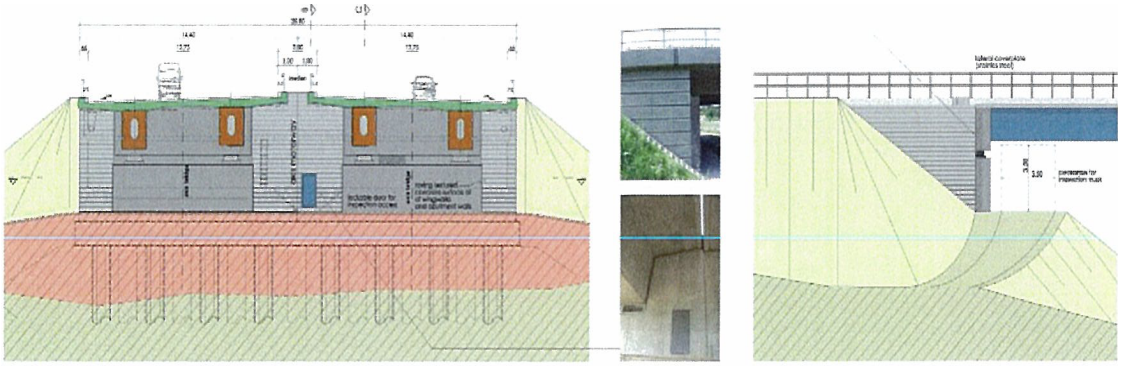


Fig. 9. Culee & Radiere

Intreaga culee va fi construita pe un singur radier, fara utilizarea unui rost de separatie intre partile carosabile. Vor fi folosite doar rosturi de dilatatie pentru contractare/dilatare.

Aripile culeei sunt drepte si paralele cu axa autostrazii. Grosimea aripilor se va incadra in gama 1.0 -1.2 m.

Zidul intors al culeei cu banchete de reazem are o grosime minima de 1.5m. Pentru viaducte, in spatele sectiunii de reazem, va fi prevazuta o galerie pentru inspectie, cu latimea minima de 1.5 m. Incluzand zidul din camera interioara, cu o grosime de 0.60 m, zidul frontal are o grosime totala la rostul de legatura cu radierul mai mare de 3.25m. Intre unitatile gemene ale suprastructurii, este prevazut zidul frontal cu o grosime de 0.50m.

In cazul podurilor cu grinzi precomprimate, culeele sunt usor accesibile si au cerinte minime de intretinere de aceea nu s-au prevazut galerii de inspectie la culee. Aripile culeei sunt drepte si paralele cu axul autostrazii. Grosimea aripilor este de 0.8 – 1.0 m. Zidul intors al culeei cu banchete de reazem are o grosime minima de 1.2 m.

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

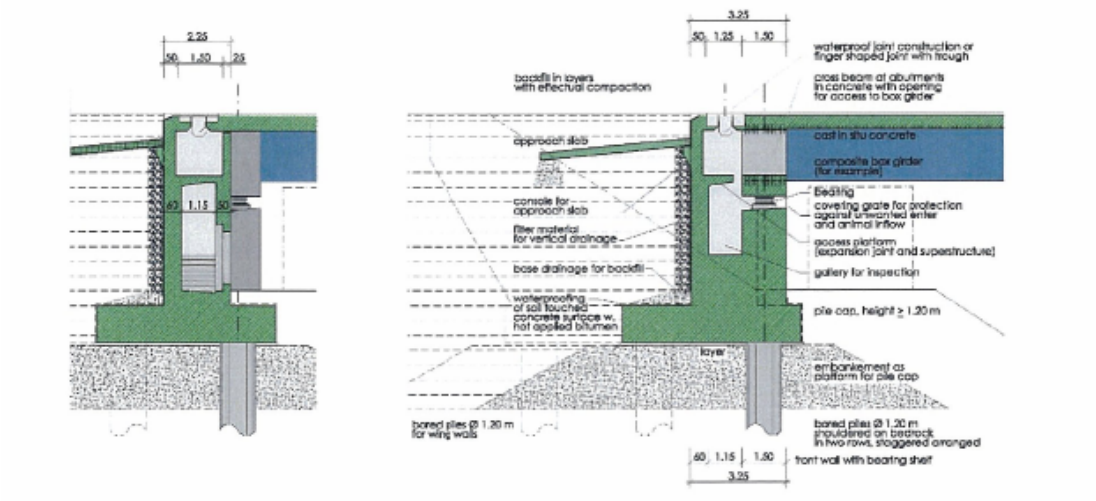


Fig. 10. Detaliu culee

Toate suprafetele ce vin in contact cu terenul vor fi tratate cu un strat bituminos care are capatul, pe latura vizibila, la 50 cm desupra nivelului pamantului. In cazul unor conditii chimice severe, va fi prevazut un strat de protectie suplimentar.

Pile

Suprastructura este sustinuta de pile asezate pe fundatii radier. Pentru viaductele amplasate in vale, sunt preferate pile in forma de Y cu sectiune hexagonala. Pilele sunt conice in plan vertical si in directie laterala cu un raport inaltime/lungime de 70/1. Grosimea corpului pilei este de 1.75 m iar latimea minima in punctul de inceput al vutei este de 5.20m.

Pentru traversare raurilor, precum cea de la raul Mures, pilele de pod sunt proiectete sub forma de ziduri inchise, partile frontale avand forma hidraulica si o grosime de aproximativ 2 m. Radierele vor avea o grosime de 2.0 m si sunt fundate pe piloti forati cu un diametru ≥ 1.20 m.

Radierele vor fi construite din beton. Clasa de beton aleasa pentru corpul pilelor este C30/37 iar pentru pilotii forati clasa C25/30 este suficient.

In cazul podurilor de traversare a raurilor realizate cu grinzi precomprimate, iar coloane circulare cu diametru de 1.5 m vor fi amplasate pe radiere si vor sustine grinda ce leaga capetele pilelor. Cand inaltimea pilelor este intre 10 si 12 m, va fi prevazuta o sectiune dreptunghiulara masiva avand laturile rotunjite din motive estetice. Peste tot este prevazuta armatura tip S500.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

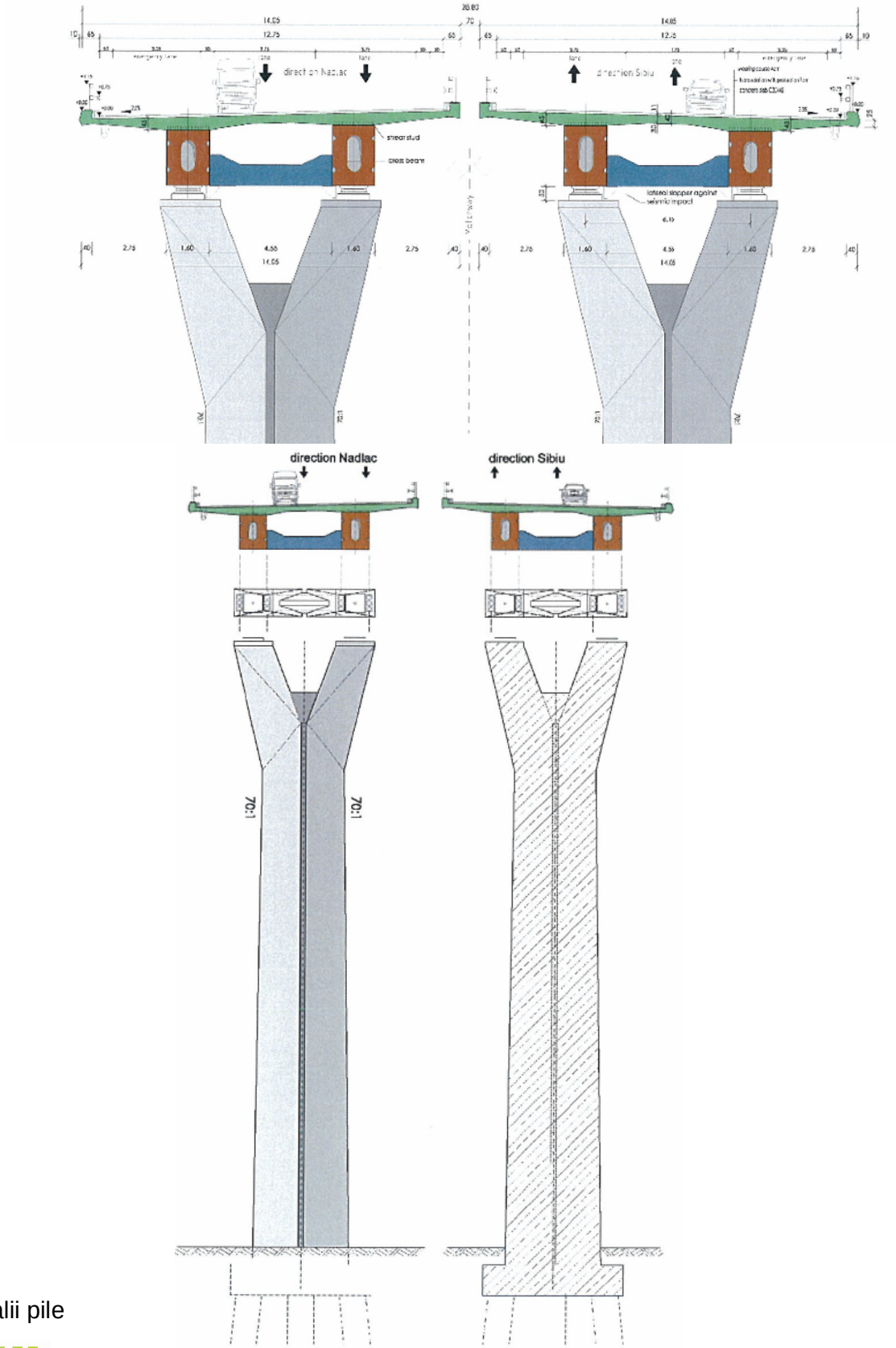


Fig. 11 Detalii pile

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

A.5.4. Elemente geometrice de proiectare

Tronsonul de autostrada Lugoj – Deva face parte din Coridorul IV TEN-T (din Reteaua Trans-Europeana de Transporturi), coridor ce traverseaza teritoriul Romaniei pornind de la Nadlac (granita cu Ungaria) la Pitesti, realizand legatura cu orasul Constanta.

Pentru dezvoltarea coridoarelor Trans – Europene de Transport si respectiv a Retelei Trans – Europene de Transport (TERN) s-a stabilit un cadru de referinta continand standarde minime in vederea armonizarii standardului de proiectare geometrica si a obtinerii unui grad de consecventa a aspectului drumului, ceea ce contribuie la siguranta rutiera si confortul in trafic.

Pentru proiectul de autostrada, la stabilirea standardului de proiectare geometrica in determinarea parametrului adecvat de proiectare in plan orizontal si vertical, s-au luat in calcul vitezele de proiectare relevante de 100 km/h si 120 km/h, iar in unele cazuri exceptionale, cum ar fi: locatii pe teren abrupt, de munte sau langa zone urbane cu trafic abundent, o viteza de proiectare de 80 km/h.

Caracteristicile geometrice pentru drumuri din cadrul TERN sunt definite de valorile minime recomandate pentru parametrii traseului orizontal si vertical, prezentate mai jos si in tabelul urmator:

- Banda de circulatie in aliniament trebuie sa aiba o latime minima de 3.50 m.
- Latimea minima recomandata pentru acostamente trebuie sa fie intre 2.50 m pentru drumuri obisnuite si 3.25 m pentru autostrazi;
- In cazul autostrazilor acostamentul trebuie sa includa de obicei o banda continua pentru oprire de urgenta (banda pentru oprire de urgenta) de cel putin 2.50 m (3 m in cazul traficului foarte greu), consolidate si asfaltate astfel incat sa permita stationarea;
- Latimea minima recomandata a zonei mediene a unei autostrazi sau a unui drum cu sensuri de mers separate este de aproximativ 3 m;
- In cazul sectoarelor in aliniament panta transversala trebuie sa fie de regula intre 2% si 3% pentru a asigura scurgerea apelor pluviale;
- Gabaritul minim asigurat pe autostrada nu trebuie sa mai mic de 5.5 m.

Tabel 4. Caracteristicile geometrice TERN

Categoria (viteza de proiectare) km/h	60	80	100	120	140
Razele minime in plan orizontal (corespunzatoare unei suprainaltari maxime de 7%)	120 m	240 m	425 m	650 m	1.000 m
Declivitatea maxima (valoare ce nu poate fi depasita)	8%	7%	6%	5%	4%
Razele minime pentru o curba de racordare in plan vertical in punctul cel mai de sus (o singura cale)	1.500 m	3.000 m	6.000 m	10.000 m	18.000 m

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Razele minime pentru o curba de racordare in plan vertical in punctul cel mai de jos (o singura cale)	1.500 m	2.000 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m
Distanta minima de oprire in caz de urgenta	70 m	100 m	150 m	200 m	300 m

Cu scopul de a compara cu cerintele TERN prezentate mai sus si pentru a optimiza performanta si siguranta autostrazii, au fost analizati parametrii corespunzatori de proiectare a autostrazilor prevazuti de standardele din Romania, Marea Britanie si Germania.

Astfel parametrii de proiectare geometrica aplicabili la prezentul proiect de autostrada sunt prezentati in Tabelul 5, in coloana „proiect".

Acolo unde alte drumuri trebuie sa sufere corectari ale traseului sau trec pe deasupra noii autostrazi, au fost analizate de asemenea principalele standarde geometrice din Romania de care trebuie sa se tina cont pentru aceste categorii de drumuri, altele decat autostrazi (drumuri expres, nationale, judetene si comunale).

Parametrii traseului orizontal si vertical pe intregul tronson de autostrada de la Lugoj la Deva s-au proiectat si in functie de tronsoanelor invecinate autostrazii (tronsonul Timisoara – Lugoj, tronsonul Deva-Orastie). Pe tronsonul Lugoj – Deva viteza de proiectare este de 120 km/h.

Proiectarea nodurilor rutiere

La proiectarea nodurilor rutiere s-a tinut cont de standardul romanesc de proiectare pentru autostrazi (Buletinul Tehnic Rutier, ianuarie 2004, PD 162-2002) si de standardul german de proiectare a autostrazilor RAL-K-2 (intersectii denivelate/noduri rutiere). S-a avut in vedere urmatoarele cerinte:

- Siguranta – un nod rutier sau o intersectie se considera sigure autnci cand sunt vizibile, usor inteligibile si pot fi folosite cu usurinta;
- Confortul in exploatare;
- Capacitate;
- Economie.

Elementele de proiectare geometrica la noduri rutiere vor respecta urmatoarele cerintele (vezi Tabel 6):

- Distanta intre noduri rutiere - standardul romanesc recomanda la fiecare 10-30 km, distanta minima absoluta fiind de 2 km, iar standarul german prezinta cateva diferente, care au fost adoptate si la proiect;
- Traseul in plan orizontal si vertical – se vor stabili pe baza standardului romanesc PD 162-2002 si STAS 863/85 pentru drumuri nationale, precum si pe baza standardului german, in functie de valorile vitezele corespunzatoare de proiectare, astfel:

a. Pentru bretelele la intersectiile denivelate autostrazi/drumuri expres, viteza de proiectare este de la 40 km/h la 80 km/h;

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

b. Pentru bretelele ce leaga o intersectie denivelata autostrada/drum expres si intersectia de nivel, viteza de proiectare va fi intre 40 si 60 km/h.

- Latimea bretelelor de legatura – pentru siguranta traficului se recomanda o latime totala de 6 m, ce ofera o latime suficienta pentru a ocoli in siguranta vehiculele avariate (recomandare a standardului austriac si cel din Marea Britanie)
- Benzi de accelerare/decelerare si intrare in/iesire din flux – lungimea, panta longitudinala a acestor sectiuni se va stabili in functie de viteza de proiectare.

Pentru a optimiza performanta si siguranta autostrazii, la proiectarea nodurilor rutiere pe tronsonul de autostrada Lugoj.– Deva se recomanda (v. Tabelul 6, coloana proiect, caractere ingrosate):

- Panta bretelelor de la nodurile rutiere ar trebui sa aiba la urcare maxim 5% si la coborare maxim 6%.
- Razele cu valori mai mici decat minim ale curvelor convexe ar trebui sa fie acceptate ca valori minime absolute, in locatii caracterizate prin conditii de teren restrictive.
- Razele mai mici ale curbelor concave din standardul german ar trebui sa fie acceptate ca valori minime absolute, in locatii caracterizate prin conditii de teren restrictive sau din considerente economice/care tin de cost (impactul il reprezinta confortul mai redus al conducatorului auto).
- In cazul bretelelor cu o singura banda, latimea totala asfaltata va fi de 6.00 metri (5.00 metri plus margini/acostamente consolidate, cu o latime de 0, 50 metri fiecare).
- Benzi de intrare in/iesire din flux, cu o latime de 3,75 metri, cu o margine/acostament consolidat de 0, 50 metri.
- Lungimea minima a benzilor auxiliare de 250 m (inclusiv pana de racordare de 75 de metri).
- La proiectarea nodurilor rutiere din cadrul proiectului de autostrada Lugoj - Deva, parametrii de proiectare geometrica sunt rezumati in Tabelul 6 (caractere ingrosate).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabel 5. Parametrii principalelor elemente geometrice de proiectare ale standardelor internationale de proiectare a drumurilor/autostrazilor (drum clasa tehnica I)

Teren		Muntos					Deluros					Ses (campie)				
Viteza de Proiectare		80 km/h					100 km/h					120 km/h				
Descriere	Unitate	TERN	RO	UK (5)	GER	Proiect	TERN	RO	UK	GER	Proiect	TERN	RO	UK	GER	Proiect
Raza min. curba orizontala (cu suprainaltare max.)	m	240 (7%)	240 (7%)	360 (7%)	250 (8%)	240 (7%)	425 (7%)	450 (7%)	510 (7%)	450 (8%)	450 (7%)	650 (7%)	650 (7%)	720 (7%)	720 (8%)	**720** (7%)
Curbe orizontale cu clotoide	--	--	pentru R<2,000m	pentru R<1,440m	pentru R<3,000m	**pentru R<3,000m**	--	Pentru R<3,000m	Pentru R<2,040m	Pentru R<3,000m	**Pentru R<3,000m**	--	Pentru R< 3,000m	Pentru R< 2,880m	pentru R<3,000m	Pentru R< 3,000m
Curba orizontala de tranzitie (clotoida)	--	--	min. L 120m/100m (2)	min. L 122m/61m (2) + (13)	min.A=80 with R/3<A<R (14)	min. L 120m/100m(2) cu R/3<A<R (14)	--	min. L 120m/100m (2)	min. L 140m/70m (2) + (13)	min.A=150 with R/3<A<R (14)	min. L 120/100m (2) cu R/3<A<R (14)	--	min. L 140m	min. L 172m/86m (2) + (13)	min.A=240 with R/3<A<R (14)	min. L 140m cu R/3<A<R (14)
Raza min. a curbei orizontale pentru profil acoperis	m	--	>2,000 (-2.5%)	1,440 (-2.5%)	950 (-2.5%)	>2,000 (-2.5%)	--	>2,500 (-2.5%)	2,040 (-2.5%)	2,100 (-2.5%)	>2,500 (-2.5%)	--	>3,500 (-2.5%)	2,880 (-2.5%)	4,100 (-2.5%)	>3,500 (-2.5%)
Declivitate max.	%	7.0	6.0/7.0(1)	3.0/4.0 (6)	6.0	**6.0**	6.0	6.0	3.0/4.0 (6)	4.5	**4.5**/6.0 (6)	5.0	5.0	3.0/4.0 (6)	4.0	**3.0/4.0** (6)
Raza min. convexa	m	3,000	3,000	5,500/ 3,000 (2)	4,400 (8)	**4,400** (8)	6,000	6,000	10,000/5,500(2)	8,300 (8)	**8,300** (8)	10,000	10,000	18,200/ 10,000 (2)	16,000 (8)	**16,000** (8)
Raza min.concava	m	2,000	2,000	2,000	1,300	2,000/1,300 (2)	3,000	3,000	2,600	3,800	3,000	4,200	4,200	3,700	8,800	4,200
Distanta min. de oprire	m	100	230/100 (2)	160/120 (2)	100 -120 (9)	**100 -120** (9)	150	300/150 (2)	215/160 (2)	155 -190 (9)	**155 -190** (9)	200	375/200 (2)	295/215 (2)	230 -345 (9)	**230 -345** (9)
Latimea benzii de circulatie	m	3.50	3.75 (3)	3.65 (7)	3.75 (10)	3.75 (3)	3.50	3.75 (3)	3.65 (7)	3.75 (10)	3.75 (3)	3.50	3.75 (3)	3.65 (7)	3.75 (10)	3.75 (3)
Latimea acostamentului (inclusiv banda de incadrare)	m (m)	3.25 (2.50)	3.00 (2.50)	4.80 (3.30)	4.00 (2.50)	3.00 (2.50)	3.25 (2.50)	3.00 (2.50)	4.80 (3.30)	4.00 (2.50)	3.00 (2.50)	3.25 (2.50)	3.00 (2.50)	4.80 (3.30)	4.00 (2.50)	3.00 (2.50)
Latimea benzii mediene	m	3.00	3.00	3.10	3.50	3.00	3.00	3.00	3.10	3.50	3.00	3.00	3.00	3.10	3.50	3.00
Latime imbracaminte rutiera	m	--	2x11.00	2x11.30	2x11.50	2x11.00	--	2x11.00	2x11.30	2x11.50	2x11.00	--	2x11.00	2x11.30	2x11.50	2x11.00
Latime platforma	m	--	26.00/ (27.50)(4)	28.70	29.50	26.00/ (27.50)(4)	--	26.00/ (27.50)(4)	28.70	29.50	26.00/ (27.50)(4)	--	26.00/ (27.50)(4)	28.70	29.50	26.00/ (27.50)(4)
Gabarit Vertical	m	4.50	5.50 (12)	5.30 + s	4.50/4.70 (11)	5.50 (12)	4.50	5.50 (12)	5.30 + s	4.50/4.70 (11)	5.50 (12)	4.50	5.50 (12)	5.30 + s	4.50/4.70 (11)	5.50 (12)

Vezi Legenda de la finalul Tabelelor

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SRL

Tabel 6. Parametrii principalelor elemente de proiectare pentru nodurile rutiere ale autostrazii

Viteza de Proiectare		40 km/h	50 km/h	60 km/h	80 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	80 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	80 km/h
Descriere	**Unitate**	**RO**				**GER**				**Proiect**			
Distana dintre nodurile rutiere	km	Minim absolut 2.0 km (distanta dintre punctele de jonctiune de pe autostrada si alte drumuri)				Minim absolut 1.7 km si minim dezirabil 2.2 km (distanta intre sfarsitul/inceputul benzilor de intrare in/iesire din flux).In cazuri exceptionale, 0.6 km, acolo unde nu poate fi folosit decat un singur indicator				Minim absolut 1.7 km si minim dezirabil de 2.2 km (distanta intre sfarsitul/inceputul intrarilor in/iesirilor din flux)			
Raza min. a curbei orizontale (la suprainaltare max.)	m	60 (7%)	95 (7%)	125 (7%)	240 (7%)	50 (6%)	80 (6%)	130 (6%)	280 (6%)	60 (7%)	95 (7%)	125 (7%)	240 (7%)
Curbe orizontale de trecere clotoide	-	min. L 45 m	min. L 55 m	min. L 75 m	min. L 95 m	R/3<A<R (14)	R/3<A<R (14)	R/3<A<R (14)	R/3<A<R (14)	min. L 45m cu R/3<A<R (14)	min. L 55m cu R/3<A<R (14)	min. L 75m cu R/3<A<R (14)	min. L 95m cu R/3<A<R (14)
Declivitate max.	%	7.0	7.0	6.5	6.0	In urcare max. 5% si in coborare max 6%				**In urcare max. 5% si in coborare max 6%**			
Curba convexa	m	1,000	1,300	1,600	4,500	1,000	1,500	2,000	4,000	1,000	1,3000/**1,500** (2)	1,600/**2,000** (2)	**4,000**/4,500 (2)
Curba concava	m	1,000	1,000	1,500	2,200	500	750	1,000	2,000	**500**/1,000 (2)	**750**/1,000 (2)	**1,000**/1,500 (2)	**2,000**/2,200 (2)
Distanta min. de oprire	m	35	55	70	100	30	40	60	115	35	55	70	100/**115** (2)
Latimea benzii de circulatie	m	4.00 (3A)	4.00 (3A)	4.00 (3A)	4.00 (3A)	5.00(3B)	5.00(3B)	5.00(3B)	5.00(3B)	**5.00(3B)**	**5.00(3B)**	**5.00(3B)**	**5.00(3B)**
Latimea asfaltata	m	4.50	4.50	4.50	4.50	6.00	6.00	6.00	6.00	**6.00**	**6.00**	**6.00**	**6.00**
Latimea acostamentului	m	0.75	0.75	0.75	0.75	1.00-1.50	1.00-1.50	1.00-1.50	1.00-1.50	0.75	0.75	0.75	0.75
Latimea totala a bretelei cu o singura banda	m	6.00	6.00	6.00	6.00	8.00-9.00	8.00-9.00	8.00-9.00	8.00-9.00	**7.50**	**7.50**	**7.50**	**7.50**
Latime benzi intrare in/ iesire din flux (banda auxiliara)	m	3.50	3.50	3.50	3.50	3.75 (3C)	3.75 (3C)	3.75 (3C)	3.75 (3C)	**3.75 (3C)**	**3.75 (3C)**	**3.75 (3C)**	**3.75 (3C)**
Lungime benzi auxiliare	m	Potrivit Tabelului 10 si Figurii 10 din Standardul de Proiectare romanesc pentru autostrazi				Lungimea minima 250 m, inclusiv pana de racordare de 60 de metri lungime				Potrivit Tabelului 10 si Figurii 10 din Standardul de Proiectare romanesc pentru autostrazi cu o **lungime minima de 250m inclusiv o pana de racordara de 75 m lungime**			
Gabarit Vertical	m	5.50 (12)	5.50 (12)	5.50 (12)	5.50 (12)	4.50/4.70 (11)	4.50/4.70 (11)	4.50/4.70 (11)	4.50/4.70 (11)	5.50 (12)	5.50 (12)	5.50 (12)	5.50 (12)

Vezi Legenda de la finalul Tabelelor

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SRL

Legenda pentru Tabelele 5 si 6:

CON = Parametru al Studiului de fezabilitate pentru Autostrada Sibiu – Deva (Orastie), CONSITRANS, iulie 2003 (ref. CON-2003).
DOB = Parametru al proiectului tehnic pentru Varianta de ocolire Deva – Orastie, 2006/2007 (ref. DA-2007).
GER = Standarde germane pentru proiectarea de autostrazi: RAS-L (Traseu) si RAS-Q (Profil Transversal).
RO =Standard Roman pentru proiectarea de autostrazi: Buletin Tehnic Rutier, ianuarie 2004 (PD 162-2002) si STAS 2924-91.
Drumuri Clasa I = Autostrazi.
Drumuri Clasa II = Drumuri Express.
Drumuri Clasa III = Drumuri Nationale (DN) si Drumuri Judetene (DJ).
Drumuri Clasa IV = Drumuri Judetene (DJ) si Drumuri Comunale (DC).
s = Gabarit suplimentar, pentru a compensa la curbele concave.
SB = Parametru de Proiectare pentru Varianta de ocolire Sibiu, km 14+880 pana la km 23+800, CONSITRANS (ref. CON-2004).
TERN = Standardul recomandat pentru reteaua trans-europeana de autostrazi, potrivit Tratatului asupra Arterelor Principale de Trafic International (AGR)
UK = Standardul englezesc de proiectare a autostrazilor: Manual de proiectare pentru drumuri si poduri(TD 9/93 completat in 02/2002).
(**1**) 7% Panta acceptata doar in cazuri exceptionale.
(**2**) Minimul absolut/preferabil
(**3**) O margine/acostament consolidat de 0.50 m care sa fie adaugata la banda interioara precum si la cea exterioara, de ex. de-a lungul benzii mediane si a acostamentului
(3A) O margine/acostament consolidat de 0.25 m care sa fie adaugata pe ambele parti ale benzii de pe rampa. Este necesara/trebuie luata in considerare supralargirea in curba
(3B) O margine/acostament consolidat de 0.50 m care sa fie adaugata pe ambele parti ale benzii de pe rampa. Nu este necesara supralargirea in curba.
(3C) O margine/acostament consolidat lat de 0.50 m care sa fie adaugata pe partea exterioara a benzii de intrare sau de iesire din flux. Nu sunt necesare acostamente.
(**4**) Inclusiv cate o margine de 0.75 m.
(**5**) Cifrele se refera la o viteza de proiectare de 85 km/h.
(**6**) Maximul absolut/preferabil.
(**7**) Un acostament consolidat lat de 0.70 m care sa fie adaugata la banda interioara, de exemplu de-a lungul benzii mediane
(**8**) Se ia in considerare distanta minima de vizibilitate la oprire
(**9**) Se determina in functie de panta longitudinala respectiva.
(**10**) O margine/acostament consolidat de 0.75 m latime care se adauga la banda interioara precum si la cea exterioara, de ex de-a lungul benzii mediane si a acostamentului
(**11**) Se ia in considerare o rezerva de 0.20 m pentru o viitoare ranforsare a sistemului rutier.
(**12**) Se ia in considerare o rezerva de 0.50 m pentru o viitoare ranforsare a sistemului rutier
(**13**) Calculat pe baza formulei L = v3/(46.7 x q x R) cu v=Viteza de proiectare si rata maxima absoluta/preferabila a Acceleratiei centripete q=0.3/0.6 m/sec3 pentru raza orizontala minima a curbei
(**14**) A = Parametrul Clotoidei exprimat in metri (m).
(15) Potrivit informatiilor primite de la DHV/ADO (ref. DA-2007s-au folosit parametrii TERN

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SRL

A.5.4.1. Profilul transversal

Parametrii relevanti ai geometriei transversale ai autostrazii au fost corelati cu parametrii geometriei transversale folositi la proiectele recente pentru tronsoanele de autostrada alaturate: Arad – Timisoara - Lugoj (ref. SB-2007) si varianta ocolitoare Deva - Orastie, aratand ca toate au aplicat acelasi standard, respectiv standardul roman pentru proiectarea de autostrazi, care se refera la standardul TERN.

Profilul transversal tip pentru autostrada, cu o platforma lata de 26.0 metri consta in:

- Parte carosabila cu latimea de 2 x 3.75 m, cu banda de siguranta pe fiecare parte, de 0.50 avand 8.50 m in total
- Banda mediana lata de 3.00 m
- Acostamente/benzi pentru oprire de urgenta cu latimea de 3.00 m pe ambele parti (2.50 m asfaltati + 0.50 m neasfaltati).

Profilul principal proiectat pentru autostrada este prezentat in Figura 12, care include benzi de separare standard, cu latimi de 0.75 m fiecare (banda pentru glisiera de siguranta), rezultand o latime totala a autostrazii de 27.50 m.

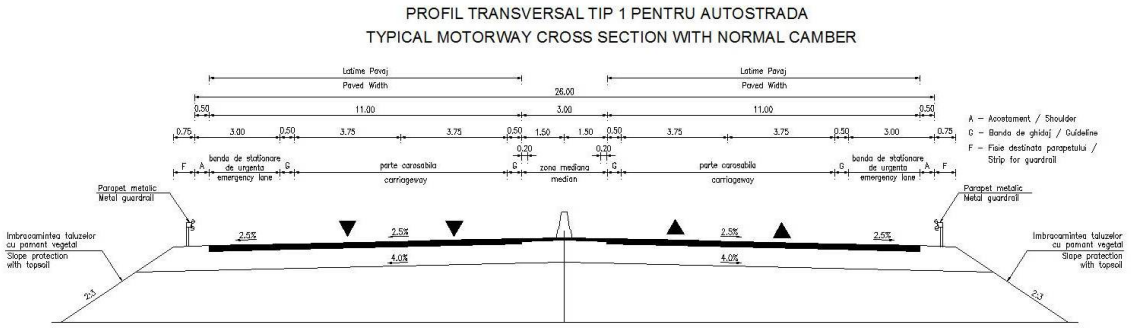


Fig 12. Profil transversal tip pentru autostrada (26.0/27.5)

Alte cerinte ale profilului tip cum ar fi drenajul, combaterea zgomotului etc., se bazeaza pe o latime de platforma de 26.0, m astfel ca latimea totala a autostrazii difera in functie de aceste cerinte(v. Anexe - Plansa profile transversale).

Pentru obtinerea sigurantei in trafic si evitarea schimbarilor la profilul transversal schimbari care ar putea crea probleme de drenare a apelor pluviale, sunt necesare raze mari ale curbelor orizontale si verticale. Pentru aceasta este necesara alegerea unor profile transversale adecvate, pentru a permite ca autostrada sa fie mentinuta in siguranta.

Astfel, o cerinta a functionalitatii unei autostrazi este aceea prin care traficul de pe autostrada poate sa fie deviat pe durata lucrarilor majore de intretinere si reabilitare, fara a devia traficul catre alte drumuri nationale sau judetene.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In acest sens, pe durata lucrarilor de intretinere/reabilitare, profilele transversale de proiectare a autostrazii pentru devierea uneia sau a doua benzi de circulatie vor avea latime redusa a benzilor si restrictii de viteza.

A.5.5. Structura rutiera

Pentru dimensionarea structurii rutiere au fost analizate mai multe informatii din diferite surse aplicate in Metodologia de Proiectare a Structurii rutiere din Romania:

- normativul PD 177-2001 pentru dimensionarea grosimii stratului de baza al structurii rutiere;
- aspectele care tin de inghet si hidrologie au la baza STAS 1709/1-90 si 2-90;
- clasa in care se incadreaza drumul a fost stabilita conform Ordinului 45 din 27.01.1998.

O parte din informatiile necesare includ tipul climatic, tipul hidrologic si indicele de inghet pentru fiecare zona si tipurile de sol intalnite de-a lungul traseului propus, precum si traficul estimat (sub forma Standardului de sarcina echivalenta pe osie de 11.5 tone) pentru perioada de proiectare.

Este foarte importanta si disponibilitatea materialelor de constructie adecvate care sa fie la o distanta rezonabila de santier (de ex. balast, agregate sparte etc.), intrucat acest lucru va afecta alegerea unui proiect viabil pentru structura rutiera si implicatiile asupra costului. S-a facut o evaluare privind lungimea din traseul proiectat Lugoj - Deva, care vor fi construita in debleu si in rambleu.

Conform studiilor realizate si a informatiilor disponibile, la baza dimensionarii structurii rutiere s-au stabilit urmatoarele caracteristici:

- Acest tronson de autostrada incepe la finalul autostrazii Arad-Lugoj (in vestul localitatii Lugoj si in apropiere de Sanovita si Chizatau) si se termina in apropiere de Deva, unde se uneste cu autostrada varianta de ocolire Deva -Orastie.
- Analiza geotehnica a scos la iveala faptul ca solurile intalnite sunt de tipurile P1 (pe suprafete mici) pana la P5 de-a lungul intregului drum de la km 0.00, pana la km 99.500. Pentru faza studiului de fezabilitate se va folosi tipul 5. In general exista un strat de pamant vegetal de minim 40 cm. *Nota: In STAS 1709-2/90 pamanturile se clasifica in functie de sensibilitatea la inghet. In tabelul 1 din STAS 1709-2 pamanturile P5 sunt evidentiate ca pamanturi foarte sensibile la inghet.*
- Pentru acest tronson s-au delimitat din punct de vedere al studiului de trafic patru sub-sectoare pe care s-au facut estimari de trafic pentru urmatorii 20 de ani.
- Traseul incepe in zona climatica 2, apoi traverseaza zona climatica 3 ca in final sa strabata zona climatica 1. Se considera drept o zona cu conditii hidrologice mediocre.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Indicele de inghet este 450, adancime de inghet Z de 72 cm.

Exista surse cunoscute de agregate corespunzatoare la o distanta de transport rezonabila, prin urmare se recomanda utilizarea structurilor rutiere flexibile.

Au fost analizate doua tipuri de structuri in sistem rutier flexibil si semi-rigid, recomandandu-se cel flexibil.

Pe tronsonul Lugoj - Deva pentru dimensionarea structurii rutiere se identifica patru sectoare de trafic:

- Primul sector se intinde de la inceputul tronsonului de autostrada (la sfarsitul autostrazii Timisoara-Lugoj - km 0+000 (in apropiere de Sanovita) pana la nodul rutier Balint la km 10+125.
- Al doilea sector de trafic este drumul de legatura Lugoj, de la nodul rutier Balint pana la varianta ocolitoare Lugoj.
- Al treilea sector de trafic incepe la nodul rutier Lugoj si se termina la nodul rutier Ilia cu DN 7 (incorporand trei sub - sectoare cu diferente de trafic foarte mici).
- Al patrulea sector incepe la nodul rutier Ilia si se termina la finalul tronsonului de autostrada, adica la Deva.

Avand in vedere balastul folosit pentru stratul de forma, ambele structuri rutiere corespund cerintelor de inghet - dezghet. Pentru toate straturile de asfalt se va folosi bitum modificat.

Se recomanda folosirea unui sistem rutier flexibil care este prezentat in tabelul de mai jos. Grosimea totala a sistemului rutier propus, exprimata in cm, este dupa cum urmeza:

Tabel 7. Sistemul rutier proiectat

ESLA (Sarcina Echivalenta osie standard) exprimata in millioane pe ambele sensuri	***22.2***	***9.6***	***17.0***	***18.3***
Descriere	***Punct de inceput - Nodul rutier Balint***	***Drum de legatura Lugoj***	***Lugoj - Ilia***	***Ilia - Deva***
Strat de uzura din asfalt	5.0	5.0	5.0	5.0
Strat de legatura din asfalt	6.0	6.0	6.0	6.0
Strat de baza din asfalt	17.0	12.0	14.0	16.0
Strat din piatra sparta	20.0	25.0	25.0	20.0
Strat de fundatie din balast	30.0	30.0	25.0	30.0
Strat de forma din balast	15.0	15.0	15.0	15.0
Grosimea imbracamintii rutiere	**93* (78+15)**	**93* (78+15)**	**90***	**92***

Potrivit ghidului si calculelor de proiectare, stratul de fundatie ar trebui imbunatatit cu un strat de 15 cm de balast. Daca structura rutiera de mai sus este pe un rambleu alcatuit din materiale selectionate (permeabile) si are modulul E mai mare decat 134 MPa, stratul de forma ar putea fi omis. In orice caz, materialul P1

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

(pietris nisipos), se considera ca are modulul dinamic 100 cu un coeficient Poisson de 0.27, avand nevoie de ranforsare.

In zonele foarte inalte in rambleu se recomanda un strat de 20 cm grosime de drenaj care sa fie pozitionat in apropierea bazei rambleului pentru a impiedica ridicarea nivelului de umezeala in cadrul acestuia. Daca este cazul, pentru zonele in debleu, drenajele ar trebui prevazute sub nivelul cel mai scazut de inghet – nivelul structurii rutiere (de ex. cel putin 120 cm sub suprafata pentru tronsonul analizat).

Straturile rutiere in cazul structurilor se recomanda sa aiba un strat de uzura de 4 cm deasupra unui strat de legatura (si nivelment) de 6 cm.

Deblee si ramblee propuse pentru tronsonul Lugoj-Deva sunt prezentate in tabelul nr. 23

A.5.6. Spatii de parcare/odihna si spatii de servicii pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva

Standardul romanesc privind proiectarea de autostrazi (Buletin Tehnic Rutier, ianuarie 2004, PD 162-2002), face o serie de recomandari legate de spatiile de parcare si servicii. Standardul include un tip de spatiu de parcare/odihna si trei tipuri de spatii de parcare/odihna si servicii (S1, S2, S3).

Conform standardului romanesc spatiile de parcare/odihna si servicii sunt prevazute cu locuri de parcare pentru masini, autobuze si camioane. In plus fata de spatiile de parcare si facilitatile aferente grupurilor sanitare, spatiile pot include:

- un snack-bar si o statie de alimentare cu carburanti - spatiul de tip S1;
- un restaurant, o statie de alimentare cucarburanti si un autoservice - spatiul de tip S2;
- un restaurant si un motel, o statie de alimentare cu carburanti si un autoservice - spatiul de tip S3.

Atat standardul romanesc, cat si cel german stipuleaza ca numarul locurilor de parcare si al serviciilor oferite depinde de volumul de trafic de pe autostrada si de compozitia traficului, precum si de distanta pana la punctele care furnizeaza servicii similare (respectiv, servicii care concureaza cu primele, furnizate in interiorul sau in jurul oraselor).

In ceea ce priveste distanta de amenajare a spatiilor de parcare/odihna si spatiului pentru servicii, standardul roman recomanda:

- amenajarea de spatii de parcare/odihna la o distanta de 5-15 km;
- amenajarea unui spatiu de parcare/odihna si spatiu pentru servicii la fiecare 25 de km.

Standardele din Austria, Germania si Marea Britanie recomanda distante de 20-30 km pentru zonele de parcare/odihna si respectiv 40-60 km pentru zonele de parcare/odihna si spatiu pentru servicii.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Formatul standard de amenajare al spatiilor de parcare/odihna are o suprafata de 5.000 m^2 si contine 20 de spatii de parcare pentru automobile si 4 pentru camioane de mici dimensiuni/autobuze, spatii de odihna/picnic, o toaleta si alte facilitati aferente. Aceste cerinte sunt destul de asemanatoare cu cele din standardul german privind proiectarea de autostrazi (RR1, Zone de Odihna), care recomanda spatii de parcare/odihna cu 10-30 locuri de parcare pentru masini si 4-12 pentru camioane/autobuze, spatii de odihna/picnic si grupuri sanitare.

Pentru iesirea si intrarea de pe/pe autostrada in/dintr-o zona de parcare/odihna sau parcare/odihna si servicii, respectiv pentru benzile de iesire din flux si decelerare, accelerare si intrare in flux se aplica aceleasi principii ca la nodurile rutiere:

- latimea benzilor auxiliare (latime de 3.75 m cu o margine/acostament consolidat de 0.50m);
- lungimea minima a benzilor auxiliare de 250 m (incluzand 75 m pana de racordare).

In ceea ce priveste distanta dintre un spatiu de parcare/odihna sau spatiu de parcare/odihna si servicii si un nod rutier, se va aplica aceeasi distanta ca intre nodurile rutiere, adica: distanta minima absoluta de 1.7 km si distanta minima dezirabila de 2.2. km, permitandu-se, astfel, amenajarea de semne adecvate pentru ghidare/informare la distantele cerute.

Tinand cont de cele mentionate anterior, pe tronsonul Lugoj - Deva se recomanda:

- prevederea de spatii de parcare/odihna la distante de 20-30 km, spatii care sa aiba o suprafata de aproximativ 10.000 m^2, cu locuri de parcare pentru automobile si camioane/autobuze, care sa fie suficient de mari, zone de odihna/picnic si facilitati aferente grupurilor sanitare, precum si o facilitate pentru furnizarea de hrana, vanzare cu amanuntul (de pilda, un chiosc).
- prevaderea de spatii de parcare/odihna si servicii cu suprafata de aproximativ 20.000 m^2 la distante de 40-60 km, care sa le ofere conducatorilor auto si pasagerilor locuri vaste de parcare, o statie de alimentare cu carburanti, zone de odihna/picnic, toalete, un restaurant si/sau facilitati pentru aprovizionarea cu hrana, vanzarea cu amanuntul. Facilitatile de tip motel/hotel si cele de service auto, care sa vina in intampinarea nevoilor participantilor la trafic pot fi incluse intr-un stadiu ulterior.

De asemenea, operatorii trebuie sa se asigure ca facilitatile pentru alimentarea cu carburanti si toaletele sunt disponibile in permanenta pentru participantii la trafic. Facilitatile de aprovizionare cu hrana ar trebui sa fie disponibile zilnic, pe o durata indelungata.

Pentru tronsonul de autostrada Lugoj - Deva care are o lungime de aproape 100 de kilometri trebuie sa se asigure cel putin un spatiu de parcare/odihna si servicii.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Acesta nu ar trebui amplasat langa orase ca Lugoj si Deva, unde exista servicii disponibile.

Atat traseul in plan vertical, cat si cel in plan orizontal sunt adecvate pentru amplasarea unui spatiu de parcare/odihna si servicii in aceasta locatie.

Se propun patru locatii pentru spatiile de servicii. Trei dintre acestea sunt locatii de tip S1, iar cea de a patra este locatie tip S3. Toate spatiile de servicii sunt amplasate pe ambele parti ale drumului si deservesc traficul de pe ambele sensuri, accesul intre partile opuse fiind restrictionat.

- O locatie este langa Susani la km 21+720 – tip S1;
- O locatie este la vest de Batesti aproximativ la km 40+300 – tip S1;
- O locatie este aproape de Ohaba, aproximativ la km 59+700. Aceasta este o locatie buna, pe teren deluros, cu zone impadurite. Aici se propune un spatiu de servicii tip S3. Amplasamentul acestei spatiu este situat la 1.5 km si 2 km distanta de limita ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei.
- O locatie este la est de Ilia, aproximativ la km 79+000 – tip S1.

Avand in vedere apropierea de limita ariei protejate a spatiului de tip S3 propus la km 59+700, recomandam ca alternativa pentru amplasarea spatiului mentionat la vest de Batesti aproximativ la km 40+300.

A.5.7. Centrele de intretinere a autostrazii

Prevederea de facilitati pentru intretinerea autostrazii a fost stabilita in conformitate cu cerintele Standardelor si Practicii Recomandate ale Autostrazii trans-europene nord-sud (TEM) si de asemenea cu prevederile “Actului Normativ pentru proiectarea autostrazilor extraurbane” elaborat de Ministerului Transporturilor, Constructiilor si Turismului din Romania.

Distribuirea spatiala si amplasarea centrelor de intretinere a autostrazii, conform documentelor amintite, trebuie sa respecte planurile de dezvoltare regionala (Planul de dezvoltare regionala 2007-2013 Regiunea de Vest Romania). De asemenea, trebuie sa se respecte urmatoarele cerintele:

- controlul emisiilor (drenare, zgomot, praf, gunoi, fum) pentru a preveni impactul asupra mediului;
- nevoile autoritatii de drumuri;
- optimizarea duratei rutelor calculate pentru a indeplini un anumit nivel de serviciu;
- abilitatile si capacitatile echipamentelor;
- estimarile de timp si distanta, care depind intr-o anumita masura de capacitatile de incarcare si imprastiere;
- consideratiile de mediu.

Aceste centre vor fi amplasate in vecinatatea nodurilor rutiere planificate pe autostrada, alegerea facandu-se pe baza considerentelor de mai sus,

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

disponibilitatea terenului si propunerile de amplasare a unor centre suplimentare de intretinere pe sectiunile adiacente autostrazii.

Centrele de intretinere trebuie sa cuprinda urmatoarele sectoare:

- sector de reparatii;
- sector pentru depozitare;
- sector administrativ;
- sector de cladiri al bazei;
- utilitati si constructiile asociate.

Aceste centre trebuie proiectate astfel incat sa permita vehiculelor implicate in ciclul de intretinere si reparatii sa se miste eficient si in conditii de siguranta in cadrul centrului. Proiectul va fi suficient de flexibil pentru a permite extinderea acestuia, pe masura ce numarul zonelor deservite creste sau modernizarea pentru adoptarea ultimelor metode sau a unei modificari a politicii.

Pentru tronsonul de autostrada Lugoj-Deva se propun trei centre de intretinere:

- in apropierea Nodului rutier Tipari (la aproximativ km 10 al autostrazii si la aproximativ km 2 al Drumului de Legatura Lugoj)
- in apropierea la nodul rutier Margina (la aproximativ km 43 al autostrazii)
- in apropierea la nordul rutier Soimus (la aproximativ km 99 al autostrazii)

A.6. DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE

Perioada de executie a lucrarilor este estimata la trei ani pe intreaga lungime a autostrazii, tronsonul Lugoj – Deva, in perioada 2010 – 2013, iar autostrada va fi functionala incepand cu 2014.

Perioada de operare a autostrazii nu poate fi estimata, aceasta va fi functionala timp indelungat. Proiectul este elaborat pe baza estimarilor privind nivel de trafic din anii 2039, lunandu-se in calcul si dezvoltarea ulterioara a autostrazii.

A.7. INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA SI RESURSELE NATURALE SI ENERGETICE FOLOSITE

Pe baza estimarii volumelor de lucrari proiectate pentru realizarea proiectului, in tabelul 8 se prezinta informatii privind productia si necesarul de resurse energetice pentru realizarea drumului.

Tabel 8. Informatii privind protectia si necesarul de resurse energetice

Productia		Resuse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumirea	Canitatea anuala	Denumirea	Cantitatea anuala	Furnizor
Mixtura asfaltica	1 442 820 mc	Pacura	279 t	
		Bitum	66 900 t	

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

		Energie electrica	346 MW	Electrica SA EDFEE– sucursala zonala
Beton din ciment	373 000 mc	Energie electrica	235 MW	Electrica SA EDFEE – sucursala zonala
		Ciment	149 200 tone	
Transport materiale	264 345 430 mc/km	Combustibil	14 973 995 litri	Statii/depozit de combustibili din zona
Utilaje pe amplasament	9360 ore de functionare/utilaj	Combustibil	13 431 630 litri	Statii/depozit de combustibili din zona

Privitor la obtinerea de materiale de constructie, din punct de vedere geologic regiunea se prezinta astfel:

- Tronsonul vestic al traseului de autostrada, de la Lugoj la Margina, urmeaza valea raului Bega. Mare parte dintre balastierele existente ar putea asigura, nisip si pietris din depunerile raurilor Timis si Bega. Multe dintre ele au si statii de sortare si concasare, altele au si statii de ciment si asfalt.
- In portiunea mijlocie de la Margina la vest de Dobra, traseul autostrazii strabate terenul deluros alcatuit din pietris de varsta neogena, nisip, argila si marne, majoritatea de varsta panonica. In aceasta zona nu s-au putut identifica balastiere.
- In partea de est, traseul de autostrada trece prin si de-a lungul campiei inundabile a raului Mures. In aceasta zona s-au identificat mai multe balastiere.

Din punctul de vedere al prezentei agregatelor, tronsonul vestic si mijlociu nu este la fel de favorabil, fiind alcatuit in cea mai mare parte din sedimente de varsta neogena si cuaternara. Numai la vest de Lugoj exista o intruziune de balast, cu rezerve mari de material. In continuare, mai la sud-vest, exista magmatite de varsta paleogena, ca granit si grandiorit, care ar putea asigura roca pentru agregatele sparte.

Pe tronsonul estic exista mai multe posibilitati de a genera agregate. Rocile magmatice neogene si cuaternare sunt frecvente in aceasta zona. Bazaltul, diabazitele si cuartitele sunt roci ideale pentru producerea de agregate, putand fi folosite la mixturile asfaltice, compusi si beton.

In cazul in care conditiile de transport pentru camioane sunt nefavorabile, materialele ar putea fi transportate si pe calea ferata, care, in general se situeaza la o distanta rezonabila de traseul de autostrada.

Prin Institutul Geologic Roman au fost studiate potentialele locatii cu resurse de materiale din zona, ce sunt prezentate in tabelul de mai jos si in figura 13 .

Tabel 9. Potentialele locatii cu resurse de materiale din zona autostrazii

Nr.identificare	Locatie	Rezerve	Km pana la amplasament
Surse de nisip si balast			
(42)	Pui	Necunoscute	61

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

(43)	Baiesti	Necunoscute	60
(44)	Bretea (Plopi)	Necunoscute	45
(45)	Bretea - Strei	Mari	38
(46)	Calan	Necunoscute	33
(47)	Streisangeorgiu	Mari	34
(48)	Sacel (STREI)	Mari	31
(49)	Rapoltu Mare	Mici	15
(50)	Simeria Veche – Gura Strei	Mari	17
(52)	Harau	Mici	26
(53)	Uroi	Mari	17
(54)	Simeria – Saulesti	Mari	24
(55)	Santuhalm	Medii	26
(56)	Deva – Mures	Mici	29
(57)	Vetel	Necunoscute	41
(80)	Soimos	Mari	50
(85)	Lipova	Mari	52
(86)	Conop – Nadas	Necunoscute	50
(94)	Chelmac	Necunoscute	47
(95)	Belotint	Necunoscute	35
(96)	Varadia	Mari	32
(99)	Barzava	Mari	51
(102)	Constantin Daicoviciu (Cavaran)	Mari	36
(104)	Buchin	Mari	54
(111)	Caransebes – Valea Sarata	Necunoscute	50
(113)	Bocsa – Manu	Necunoscute	49
(114)	Cuptoare	Necunoscute	50
(116)	Jena	Mari	26
(117)	Criciova – R Timis	Necunoscute	23
(119)	Lugoj	Medii	12
(120)	Lugojelul	Necunoscute	14
(121)	Costeiu	Medii	4
(122)	Uliuc	Necunoscute	51
(123)	Cerna – Bora	Necunoscute	65
(124)	Cheveresu	Necunoscute	49
(125)	Tapia	Necunoscute	13
(126)	Racovita	Necunoscute	22
(127)	Cheverusu – Bazos	Necunoscute	34
(128)	Bazos	Necunoscute	34
(133)	Baratca (Paulis)	Mari	63
(141)	Jdiora	Mari	25
Surse de agregate din piatra sparta			
(58)	Baita Craciunesti - **Calcar**	Mari	49
(77)	Aciuta – Andezit	Necunoscute	63

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

(78)	Coasta Luncii – Varfurile – **Andezit**	Necunoscute	59
(79)	Leasa – Halmagiu **Andezit**	Necunoscute	54
(80)	Soimos – Diorite, **Granodiorit**	Mari	50
(81)	Radna **Granit**	Mari	52
(96)	Varadia **Diabaze**	Mari	32
(99)	Barzava **Diorit**	Mari	51
(100)	Valisoara **Calcar**	Necunoscute	59
(101)	Glamboca – **Andezit**	Mari	55
(102)	Constantin Daicoviciu **Calcar**	Mari	36
(105)	Borlovenii Vechi – **Andezit**	Necunoscute	55
(106)	Maru – **Granit**	Necunoscute	64
(108)	Valea Bistrei – Maru **Granit**	Necunoscute	64
(110)	Valea Racilor – Nicolae **Granodiorit**	Mari	40
(110)	Valea Mare A+B **Granodiorit**	Mari	40
(112)	Ohaba Matnic – Magura – **Bazalt**	Necunoscute	42
(115)	Surduc - **Granodiorit**	Mari	65
(130)	Biserica (**Andezite**) Naului/Barlog	Medii	48
(131)	Ghioroc – Cuvin **Calcar**	Medii	76
(132)	Labasint - **Calcar**	Mari	30
(133)	Baratca (Paulis) **Granit**	Mari	63
(134)	Savarsin - **Granit**	Mari	22
(135)	Valea Domanului **Calcar**	Mari	50
(137)	Sanovita - **Bazalt**	Mari	12
(138)	Topolovat - **Bazalt**	Mari	13
(139)	Drinova - **Diorit**	Mari	14
(140)	Nadrag - **Granodiorit**	Mari	20
(141)	Jdiora - **Granodiorit**	Mari	25
(143)	Valea Arsului – Criscior - **Andezit**	Mari	49
(144)	Magura Sarbi – Branisca - **Bazalt**	Mari	50
(145)	Valea Dosului **Andezit** (Izvorul Ampoiului)	Mari	54

Privind resursele naturale necesare construirii autostrazii se poate rezuma urmatoarele:

- Sursele de balast se gasesc la est si la vest de traseu, dar nu de-a lungul traseului insusi; existand o singura sursa la cca 4 km de autostrada proiectata. Celelalte surse vor trebui transportate, in principal, de la distante de peste 15 km.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Surse de agregate se gasesc la sud de traseu, in jurul Muntilor Poiana Rusca si la nord de traseu, la poalele Muntilor Zarad.
- Unele dintre sursele de balast au statii de concasare si produc agregate pentru beton (plus, posibil, asfalt, in cazul in care corespund). Alte surse au statii de selectare si sortare, producand alte agregate.
- Proprietarii anumitor cariere nu au permis accesul echipei de pe teren, nici nu au dorit sa dea informatii despre productia potentiala.
- Sursele de agregate constau, in principal, in magnetite paleozoice, de tip: granit, diorit si granodiorit, care sunt bune pentru lucrari de constructie la drumuri.
- De asemenea, depozitele de calcar sunt adecvate pentru a fi folosite ca agregate sparte la lucrari de drumuri, cu conditia sa fie selectate cu grija.
- Alte agregate pot fi obtinute din unele deblee, in functie de calitatile si propietatile lor.
- In proiect au fost stabilite anumite sorturi de balast care va fi utilizat la patul autostrazii stabilindu-se si costurile de transport de la balastiere si cariere la frontul de lucru. Sunt de asemena, stabilite si sursele de balast asa cum se prezinta in figura 13. Impactul generat de locul de productie al balastului si agregatelor a fost analizat in documentatia prezentata de beneficiarul acestora, la agentiile locale pentru protectia mediului cand au primit acordul si autorizatia de exploatare. Proiectul de autostrada nu va aduce un impact cumulativ deoarece productia balasierelor si carierelor este acceasi indiferent daca balastierele si carierele respective vor furniza sau nu materiale pentru constructia autostrazii.
- Impactul generat de folosirea agregatelor si balastului in patul autostrazii si la alte obiective proiectate (poduri, podete, parcari, etc) se analizeaza in prezenta documentatie la capitolele C si D. Balastul si agregatele care se pun in opera in patul autostraziii pot genera pulberi la descarcare si la imprastierea cu buldozerul si la nivelare. Dupa asternerea balastului acesta este acoperit de celelalte straturi care intra in componenta structurii rutiere. Pulberile care se pot genera la punerea in opera a balastului sunt in cantitati nesemnificative intrucat in procesul tehnologic de sortare, agregatele sunt spalate pentru indepartarea sterilului.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

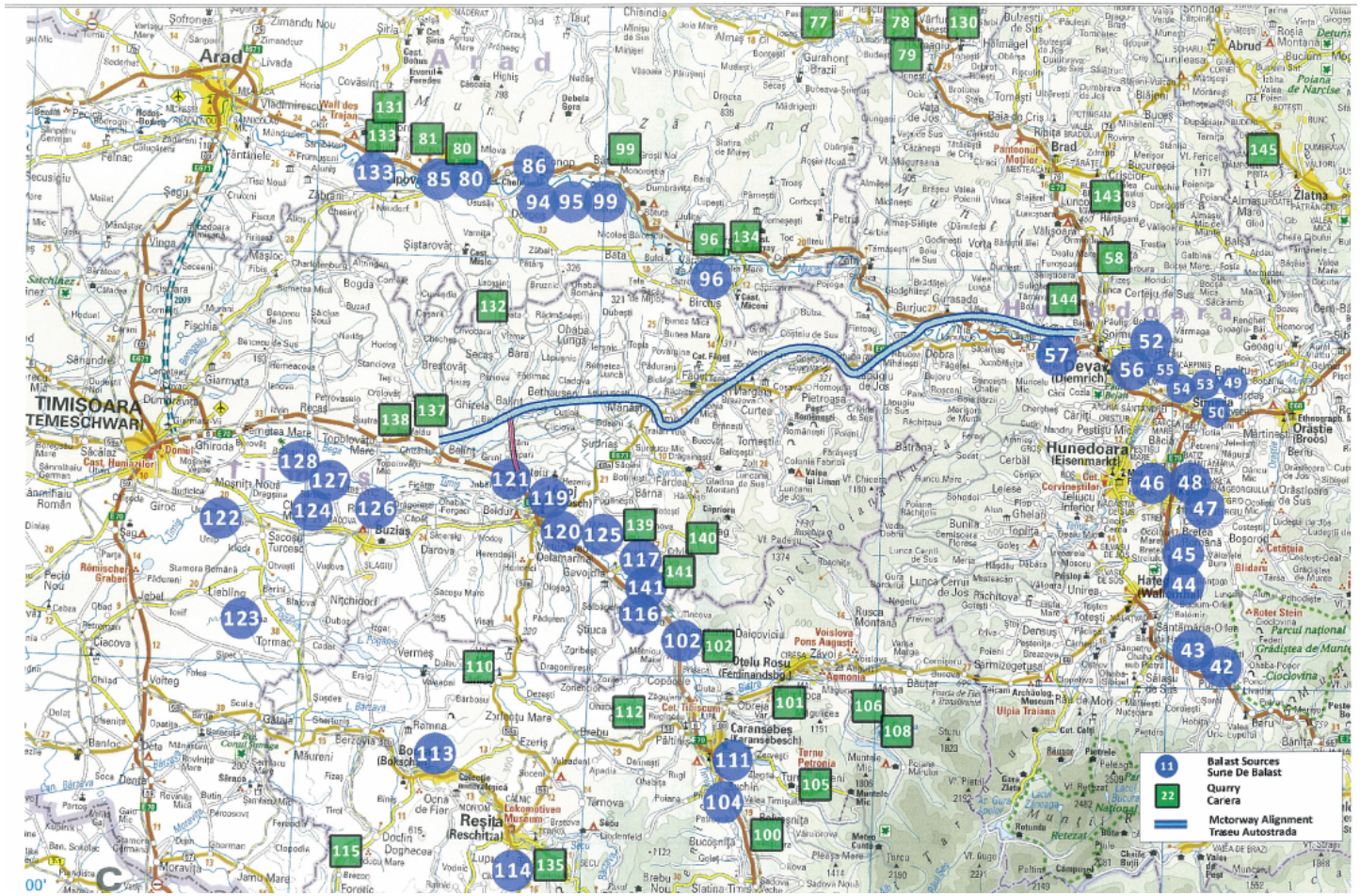


Fig.13. Plan de amplasare surse de materiale

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

A.8. INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME SI DESPRE SUBSTANTELE SAU PREPARATELE CHIMICE UTILIZATE

Pe baza estimarii volumelor de lucrari proiectate pentru realizarea proiectului, in tabelul 10 se prezinta informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice.

Tabel 10. Informatii despre materii prime si despre substantele sau preparatele chimice

Materia prima	Consumuri totale	Clasificarea si etichetarea substantelor si compusilor chimici		
		Categoria Periculos/ Nepericulos (P/N)	Cod privind principala proprietate periculoasa	Fraze de risc
Pacura*	279 t	P	$H_3B;H_6$	Inflamabil, toxic
Bitum	66900	P	$H_3B;H_6$	Inflamabil, toxic
Aditivi mixturi asfaltice	958 t	P	$H_3B;H_6$	Inflamabil, toxic
Agregate naturale*	3 261 005 m^3	N	-	-
Ciment*	149 200 t	P	H_4	Intarit
Motorina*	28 405 625 litri	P	H_3B	Inflamabil, toxic
Beton de ciment	373 000 m^3 (783 360 t)	N	-	-
Balast	3 006 619 m^3	N	-	-
Piatra concasata	254 386 m^3	N		
Vopsea marcaje	418,6 m^3	P		Inflamabil, toxic
Parapeti si confectii metalice	421 200 ml	N		

*Materii prime din instalatiile furnizorilor.

A.9. INFORMATII PRIVIND POLUANTII FIZICI SI BIOLOGICI

A.9.1. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de executie

Procesele tehnologice de executie ale drumului, podurilor si pasajelor (decapare strat vegetal si straturi contaminate, sapaturi, umpluturi in corpul drumului, executia sistemului rutier, vehicularea materialelor de constructie etc.) implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate. Aceste utilaje in lucru reprezinta surse de zgomot.

In perioada de executie a drumului proiectat, sursele de zgomot sunt grupate dupa cum urmeaza:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- in fronturile de lucru zgomotul este produs de functionarea utilajelor de constructii specifice lucrarilor (excavari si curatiri in amplasament, realizarea structurii proiectate etc.) la care se adauga aprovizionarea cu materiale.
- pe trasele din santier si in afara lui, zgomotul este produs de circulatia autovehiculelor care transporta materiale necesare executiei lucrarii.

Conditiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor si de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice si in particular: viteza si directia vantului, gradul de temperatura;
- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen numit “efect de sol”;
- absorbtia undelor acustice in aer, depinzand de presiune, temperatura
- umiditate relativa;
- topografia terenului;
- vegetatie.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustica ale principalelor utilaje folosite si numarul acestora intr-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot si distantele la care acestea se inregistreaza.

Utilajele folosite si puteri acustice asociate:

buldozere	Lw ≈ 115 dB(A)
incarcatoare Wolla	Lw ≈ 112 dB(A)
excavatoare	Lw ≈ 117 dB(A)
screpere	Lw ≈ 110 dB(A)
autogredere	Lw ≈ 112 dB(A)
compactoare	Lw ≈ 105 dB(A)
finisoare	Lw ≈ 115 dB(A)
basculante	Lw ≈ 107 dB(A)

Suplimentar impactului acustic, utilajele de constructie, cu mase proprii mari, prin deplasarile lor sau prin activitatea in punctele de lucru, constituie surse de vibratii.

A doua sursa principala de zgomot si vibratii in santier este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pamant, balast, prefabricate, beton, asfalt etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele, cu sarcina cuprinsa intre cateva tone si mai mult de 40 tone.

Pentru evaluarea valorilor traficului de santier, s-a apreciat capacitatea medie de transport a vehiculelor de 30 t. Traficul mediu zilnic in santier a rezultat de 121 vehicule grele pe fiecare sector de 10 km. Aceste valori trebuie considerate orientative, ipotezele de calcul presupunand o activitate uniforma pe lungimea sectorului in lucru. Este evident ca, functie de evolutia lucrarilor si modificarea fronturilor de lucru, in unele zone valorile de trafic ce se vor realiza vor fi substantial diferite de cele medii mentionate mai sus.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Referitor la traseele mijloacelor de transport in perioada de executie, s-a facut ipoteza ca acestea se inscriu, in majoritate, intr-o fasie de cca. 60 m latime, 30 m de-o parte si de alta a autostrazii. Vor fi folosite, de asemenea, drumurile existente din zona.

Zgomotul generat de traficul de santier in lungul platformei autostrazii se propaga atenuat functie de distanta de sursa asa cum se prezinta in tabelul 12.

Nivelurile de vibratii se atenueaza cu patratul distantei astfel ca cele produse in santier vor fi mai putin sesizate in zonele locuite.

Efectele surselor de zgomot si vibratii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs in prezent de circulatia pe drumurile existente, pe de o parte, si, de activitatea industriala din localitatile situate in vecinatatea drumului proiectat, pe de alta parte.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor se vor face astfel incat sa fie respectate conditiile impuse de STAS 10009/1988 si STAS 5156/1986, SR12025/2-94 „Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor de cladire", care stabileste limitele admisibile de exploatare normala a cladirilor de locuit si social-culturale la actiunea vibratiilor produse de agregate amplasate in cladiri sau in exteriorul acestora de traficul rutier care, in urma propagarii prin structura caii rutiere sau prin patul caii rutiere, actioneaza asupra cladirilor sau partilor de cladiri. Conform tabelului nr. 3 al acestui standard, pentru locuinte, nivelurile de acceleratii trebuie sa fie inferioare curbei combinate admisibile de 77. Stas-ul 12025/1-1981 stabileste metodele de masurare a parametrilor vibratiilor aferente produse de traficul rutier, propagate prin structura caii rutiere sau prin patul acesteia si care afecteaza cladiri sau parti de cladire.

A.9.2. Sursele si protectia zgomotului in perioada de operare

Principala sursa de zgomot si vibratii in perioada operationala a drumului proiectat este reprezentata de circulatia autovehiculelor pe aceasta artera rutiera. Aceasta apreciere este justificata prin valorile relativ ridicate de trafic prognozate si de experienta similara privind zgomotul specific circulatiei pe autostrazi.

Volumul de trafic anticipat pentru noua autostrada gratie unor proceduri de modelare a trnsporturilor in Romania si pe baza rezultatelor anchetei O-D (origine-destinatie) a CESTRIN, efectuata in anul 2005. S-au facut estimari tinand cont de traficul de pe drumurile existente la posturile de ancheta existenta in intersectii. Asfel pentru estimarea traficul generat pe autostrada s-au luat in calcul urmaotarele puncte de control:

Astfel pentru tronsonul de autostrada Lugoj-Deva s-au luat in calcul pentru estimarea traficului generat pe autostrada urmatoarele puncte de control:

- Intersectia Timisoara – Lugoj
- Sectorul de drum Lugoj-Ilia
- Sectorul de drum Ilia-Deva

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In tabelul urmator este prezentat traficul prognozat pentru vehicule usoare (autoturisme) si vehicule grele (autocamioane, autobuze, etc) la nivelul anilor 2014, 2035.

Tabelul 11. Traficul prognozat (vehicule/ora)

Sector de drum	Anul 2014			Anul 2020			Anul 2030		
	Vehicule usoare/ora	Vehicule usoare/ora	Total (vehicule grele+ vehicule usoare)	Vehicule grele/ora	Vehicule grele/ora	Total (vehicule grele+ vehicule usoare)	Vehicule grele/ora	Vehicule grele/ora	Total (vehicule grele+ vehicule usoare)
Drum de legatura	395	234	629	467	277	744	615	363	978
Sectorul de drum cuprins intre Lugoj - Margina	726	429	1155	843	498	1341	1088	643	1731
Sectorul de drum cuprins intre Margina - Dobra	718	424	1142	833	492	1325	1073	634	1707
Sectorul de drum Dobra si Ilia	718	424	1142	833	492	1325	1073	634	1707
Sectorul de drum Ilia si Deva	796	470	1266	918	543	1461	1162	687	1849

A.9.2.1. Niveluri de zgomot si vibratii la limitele incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat

In perioada de executie

Pe baza datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot se estimeaza ca in santier, in zona fronturilor de lucru vor exista niveluri de zgomot de pana la 87 dB(A), pentru anumite intervale de timp. Dozele de zgomot nu vor depasi valoarea de 87 dB(A), admisa de normele de protectia muncii.

La parcurgerea unei localitati de catre autobasculantele ce deservesc santierul, se poate genera niveluri echivalente de zgomot, peste 50 dB(A), daca numarul trecerilor depaseste 20. Se inregistreaza nivele echivalente de zgomot de 60 - 62 dB(A) in cazul unui numar de treceri de ordinul a 100 si mai mult de 65 dB(A) in cazul unui numar de treceri de cca. 121 la fiecare 10 km.

Traficul mijloacelor de lucru prin localitati trebuie sa respecte valorile impuse prin STAS 10144/1-80, si anume mai putin de 65 dB. Pentru a nu fi depasita aceasta valoare se impune evitarea pe cat posbil a traficului mijloacelor de lucru prin localitati, precum si esalonarea numarului trecerilor acestor mijloace de transport.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Pentru evaluarea zgomotului specific circulatiei rutiere, s-a folosit metodologia franceza cuprinsa in “Guide du Bruit des Transports Terrestres”. Previsions des niveaux sonores.”

Pentru evaluarea nivelului de zgomot s-a folosit urmatoarea relatie din ghidul mentionat mai sus:

$$Leq=20+10\cdot\log(Vu+E\cdot Vg)+20\cdot\log V-12\cdot\log(d+lc/3)$$

In care:

- *Vu* si *Vg*: sunt debite orare de vehicule usoare respectiv grele
- *E*: factor de echivalenta acustica in Vu si Vg. S-a apreciat E = 5 (conform precizarilor din ghidul mentionat).
- *d*: distanta de la marginea platformei in metri
- *lc*: latimea platformei drumului in metri

Conform calculelor efectuate prin metodologia franceza cuprinsa in “Guide du Bruit des Transports Terrestres” pentru circulatia mijloacelor de transport, in frontul de lucru, care se desfasoara preponderent in lungul drumului, in cadrul unei fasii de 30 m latime de o parte si de alta a axului, si pentru valorile medii ale traficului de 121 vehicule grele/zi, nivelul sonor echivalent la marginea acestei fasii va fi mai mic dar apropiat de 52.32 dB(A). La cca. 200 - 300 m lateral fata de axul drumului, Leq va fi de ordinul a 37.42 – 39.42 dB(A). Aceste evaluari sunt valabile in cazul realizarii ipotezelor de calcul privind traficul mediu si traseele de circulatie a mijloacelor de transport. Este evident ca pentru valori ale traficului mai mari si pentru sectoare de drum cu latimi ale platformei ce nu depasesc 8 - 10 m, nivelele sonore Leq la marginea drumului vor fi mai mari, putind atinge si chiar depasi 55.32 dB(A).

Tabel 12. Estimarea poluarii sonore generate de traficul de santier in zona frontului de lucru

Distanta de la marginea platformei (m)	Leq pentru platforma 10 m	Leq pentru platforma 30 m
10	61.04	55.32
20	53.82	51.71
30	50.90	49.59
50	46.59	45.98
100	43.15	42.82
200	39.62	37.42
300	37.54	37.42

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In timpul constructiei, in fronturile de lucru si pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fara a depasi 87 dB(A) exprimat ca Leq pentru perioade de maxim 8 ore. Aceasta apreciere este valabila si pentru statiile de mixturi asfaltice si/sau betoane de ciment. Masuratori efectuate la mai multe statii fabricare a mixturilor asfaltice si/sau betoanele de ciment au indicat, in vecinatatea instalatiilor, nivele echivalente de zgomot Leq apropiate de 87 dB(A). Aceste niveluri se incadreaza in limitele acceptate de normele de protectia muncii.

Pe perimetrul acestor statii se admite Leq = 65 dB(A). Aceasta conditie este realizata daca distanta de la instalatii la marginea incintei este de circa 200 - 300 m.

Trebuie precizat ca aceste instalatii nu vor fi amplasate in apropierea zonelor locuite (vezi tabelul 24)

Se mentioneaza ca fondul de poluare existent asa cum a rezultat pe baza masuratorilor efectuate in 2008 este mai mare decat valorile rezultate din aprecierile prezentate in tabelul anterior care au luat in considerare numai circulatia mijloacelor de transport.

La trecerea autobasculantelor/utilajelor grele prin localitati pot apare niveluri ridicate ale intenstitatii vibratiilor. Masuratorile efectuate pentru monitorizarea vibratilor la trecerea utilajelor de transport cu produse de cariera au arata ca pentru locuintele situate la cca 10 m de drum, nivelul vibratiilor este de 22-24 vibrar si se incadreaza in valorile admise (30 vibrar). Se recomanda totusi evitarea pe cat posibil a traficului prin localitati folosind drumurile locale/agricole de ocolire.

In perioada de operare

In tabelul 13 se prezinta nivelul de zgomot echivalent (Leq) calculat pentru valorile de trafic din anul 2014 (primul an de exploatare al autostrazii) si pentru prognoza de trafic (v. Tabelul nr. 11) anul 2035 pentru tronsonul de autostrada Lugoj -Deva. Nivelul de zgomot este exprimat ca Leq la marginea drumului si la 10, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 500 si 600 m lateral de platforma viitoarei autostrazi.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabel 13a. Nivel de zgomot estimat

2014 Sectorul de drum	Zgomotul estimat in functie distanta minima fata de marginea autostrazii (dB)														
	0 m	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m	450 m	500 m
Drumul de legatura	79.88	75.89	73.65	72.09	70.89	69.92	66.71	64.73	63.30	62.19	61.26	60.48	59.80	59.20	58.66
Sectorul de drum cuprins intre Lugoj - Margina	87.33	83.33	81.09	79.53	78.34	77.36	74.15	72.18	70.75	69.63	68.71	67.93	67.25	66.64	66.11
Sectorul de drum cuprins intre Margina - Dobra	87.28	83.28	81.04	79.48	78.28	77.31	74.10	72.13	70.70	69.58	68.66	67.88	67.20	66.59	66.05
Sectorul de drum Dobra si Ilia	87.28	83.28	81.04	79.48	78.28	77.31	74.10	72.13	70.70	69.58	68.66	67.88	67.20	66.59	66.05
Sectorul de drum Ilia Deva	87.72	83.73	81.49	79.93	78.73	77.76	74.55	72.57	71.15	70.03	69.11	68.32	67.64	67.04	66.50

Tabel 13b. Nivel de zgomot estimat

2020 Sectorul de drum	Zgomotul estimat in functie distanta minima fata de marginea autostrazii (dB)														
	0 m	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m	450 m	500 m
Drumul de legatura	80.62	76.62	74.38	72.82	71.62	70.65	67.44	65.46	64.04	62.92	62.00	62.21	60.53.	59.93	59.39
Sectorul de drum cuprins intre Lugoj - Margina	87.98	83.98	81.74	80.18	78.98	78.01	74.80	72.82	71.40	70.28	69.36	68.57	67.89	67.29	66.75
Sectorul de drum cuprins intre Margina - Dobra	87.92	83.92	81.69	80.13	78.93	77.96	74.74	72.77	71.34	70.22	69.30	68.52	67.84	67.24	66.70
Sectorul de drum Dobra si Ilia	87.92	83.92	81.69	80.13	78.93	77.96	74.74	72.77	71.34	70.22	69.30	68.52	67.84	67.24	66.70
Sectorul de drum Ilia Deva	88.35	84.35	82.12	80.56	79.36	78.38	75.17	73.20	71.77	70.65	67.73	68.95	68.27	67.67	67.13

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabel 13c. Nivel de zgomot estimat

2030 Sectorul de drum	Zgomotul estimat in functie distanta minima fata de marginea autostrazii (dB)														
	0 m	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m	450 m	500 m
Drumul de legatura	81.79	77.80	75.50	74.00	72.80	71.83	68.62	66.64	65.21	64.10	63.17	62.39	61.71	61.11	60.57
Sectorul de drum cuprins intre Lugoj - Margina	89.09	85.09	82.85	81.29	80.09	79.12	75.91	73.93	72.51	71.39	70.47	69.68	69.00	68.40	67.86
Sectorul de drum cuprins intre Margina - Dobra	89.09	85.03	82.79	81.23	80.03	79.06	75.85	73.87	72.45	71.33	70.40	69.62	68.94	68.34	67.80
Sectorul de drum Dobra si Ilia	89.09	85.03	82.79	81.23	80.03	79.06	75.85	73.87	72.45	71.33	70.40	69.62	68.94	68.34	67.80
Sectorul de drum Ilia si Deva	89.37	85.37	83.14	81.58	80.38	79.41	76.19	74.22	72.79	71.67	70.75	69.27	69.29	68.69	68.15

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Pe traseul tronsonului Lugoj – Deva, au fost estimate in functie de traficul prognozat, nivelurile de zgomot care vor fi atinse in apropierea zonelor sensibile receptoare si masurile propuse, ce sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 14. Nivel de zgomot estimat in perioada de operare a autostrazii

Obiectiv	Pozitia kilometrica	Distanta fata de axul autostrazii (m)	Distanta fata de marginea autostrazii (m)	Zgomotul estimat (dB) 2014	Zgomotul estimat (dB) 2020	Zgomotul estimat (dB) 2030
AUTOSTRADA LUGOJ-DEVA						
Sectorul de drum intre Lugoj si Margina						
Chizatau - ferma	0+900	115	102	74.05	74.70	75.81
Belint - stana	3+700	60	47	77.64	78.28	79.39
Cliciova - magazie	18+700	150	137	72.62	73.27	74.38
Margina - casa	44+950	445	432	66.85	67.50	68.61
Margina - casa	45+560	440	427	66.91	67.56	68.67
Margina - casa	46+500	80	67	76.04	76.14	77.79
Sectorul de drum intre Margina si Dobra						
Zorani -casa	45+800	155	142	72.40	73.04	71.14
Nemesesti-casa	49+050	170	157	71.90	75.55	73.65
Ohaba-casa	60+437	235	222	70.18	70.86	71.92
Lapugiu-casa	62+450	325	312	68.46	69.10	70.21
Lapugiu-casa	62+950	155	142	72.40	73.04	74.14
Teiu - ferma	64+950	90	77	75.34	75.98	77.08
Teiu - casa	64+790	170	157	71.90	72.55	73.65
Grind - ferma	66+300	50	37	78.62	79.26	80.36
Grind	66+500	45	32	79.22	79.87	80.97
Grind - canton	66+750	105	92	74.50	75.14	76.24
Grind casa	66+800	115	102	74.00	74.65	75.75
Campuri Surduc - casa	71+350	135	122	73.14	73.78	74.88
Campuri Surduc - casa	71+600	125	112	73.55	74.20	75.30
Sectorul de drum intre Dobra si Ilia						
Gurasada – fabrica de bentonita	73+750	55	42	78.08	78.72	79.82
Gothatea - casa	74+900	220	207	70.53	71.17	72.27
Gothatea - casa	74+950	155	142	72.40	73.04	74.14
Bacea - casa	80+150	145	132	72.75	73.40	74.50
Bacea - casa	80+200	185	172	71.45	72.10	73.20
Sectorul de drum intre Ilia si Deva						
Bretea Mureseana - casa	82+950	255	242	70.19	70.82	71.84

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Bretea Mureseana - casa	83+650	95	82	75.49	76.156	77.14
Bretea Mureseana - casa	84+250	50	37	79.06	79.69	80.71
Bretea Mureseana - casa	84+600	90	77	75.79	76.41	77.43
Branisca - casa	88+550	200	187	71.03	71.68	72.78
Branisca - casa	89+350	105	92	74.94	75.57	76.59
Branisca - casa	90+300	270	257	69.89	70.51	71.53
Branisca - casa	90+600	165	152	72.51	73.13	74.16
Branisca -ferma	91+400	250	237	70.29	70.37	71.94
Mintia - baraj	94+050	90	77	75.79	76.41	77.43
Bejan - casa	95+950	120	107	74.22	74.85	75.87
Bejan- casa	96+350	150	137	73.02	73.64	74.67
Soimus-casa	98+350	75	62	76.79	77.41	78.44
Soimus-casa	98+650	145	132	73.20	73.83	74.85
Soimus-casa	99+100	195	182	71.62	72.24	73.26.
Soimus-casa	99+250	125	112	74.00	74.63	75.65
DRUMUL DE LEGATURA						
Paru -casa	2+480	450	437	59.39	60.08	61.26
Costeiu-casa	3+400	495	482	58.89	59. 58	60.76

Examinand datele prezentate in tabelele anterioare constatam ca poluarea sonora generata de traficul auto la nivelul localitatilor din zona autostrazii vor fi mai mari de 60 dB(A) in anumite zone si vor fi necesare masuri de protectie impotriva zgomotului.

A.9.3. Masuri si echipamente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in timpul executiei

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor se vor face astfel incat sa fie respectate conditiile impuse de STAS 10009/1988 si STAS 5156/1986, SR12025/2-94 „Acustica in constructii". Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor de cladire", care stabileste limitele admisibile de exploatare normala a cladirilor de locuit si social-culturale la actiunea vibratiilor produse de agregate amplasate in cladiri sau in exteriorul acestora de traficul rutier care, in urma propagarii prin structura caii rutiere sau prin patul caii rutiere, actioneaza asupra cladirilor sau partilor de cladiri. Conform tabelului nr. 3 al acestui standard, pentru locuinte, nivelurile de acceleratii trebuie sa fie inferioare curbei combinate admisibile de 77. Stas-ul 12025/1-1981 stabileste metodele de masurare a parametrilor vibratiilor aferente produse de traficul rutier, propagate prin structura caii rutiere sau prin patul acesteia si care afecteaza cladiri sau parti de cladire.

Se vor avea in vedere urmatoarele masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in timpul executiei lucrarilor:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- limitarea traseelor ce strabat zonele locuite si zonele sensibile din cadrul ariilor naturale protejate, de catre utilajele si autovehiculele cu mase mari si emisii sonore importante;
- organizarea de santier si bazele de productie (statiile de betoane, statiile de mixturi asfaltice) vor fi amenajate in afara zonelor locuite si a zonelor sensibile pentru a minimiza impactul asupra habitatelor naturale si a speciilor protejate (v. Tabel 24);
- pentru amplasamentele din vecinatatea localitatilor, se recomanda lucru numai in perioada de zi, respectandu-se perioada de odihna a localnicilor;
- pentru protectia antizgomot, amplasarea unor constructii ale santierului (dotari cum ar fi containere birouri, containere depozit, containere ateliere, eventuale depozite agregate minerale) se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;
- pentru protectia antizgomot, amplasarea unor constructii ale santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;
- intretinerea corespunzatoare a instalatiilor de prepararea betoanelor si mixturilor asfaltice;
- in cazul unor reclamatii din partea populatiei se vor modifica traseele de transport.

In perioada de executie, in fronturile de lucru si pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fara a depasi 87 dB(A) exprimat ca Leq pentru perioade de maxim 8 ore. Aceste niveluri se incadreaza in limitele acceptate de normele de protectia muncii.

A.9.4. Masuri si echipamente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de exploatare

Ca masura de protectie pentru *perioada operationala* a autostrazii Lugoj - Deva se vor amplasa panouri fonoabsorbante si de protectie, minimizand impactul zgomotului asupra populatiei, habitatelor naturale si asupra speciilor protejate din zona traseului de autostrada, in special a pasarilor si animalelor care au tendinta sa traverseze prin aria de trafic a autostrazii.

De-a lungul traseului de autostrada Lugoj – Deva sunt necesare masuri de protectie impotriva zgomotului in apropierea urmatoarelor localitati (distanta minima la zonele rezidentiale):

- pe drumul de legatura autostrada cu varianta de ocolire Lugoj: - Paru (400 m) Tipari (400 m), Costeiu (300 m);
- pe autostrada: - Traian Vuia (500 m), Margina (100 m), Zorani (200 m), Nemesesti (200 m), Holdea (200), Ohaba (300 m), Lapugiu de Jos (200 m), Teiu (200 m), Campuri Surduc (150 m), Gothatea (150 m), Bacea (150 m), Bretea Muresana (150 m), Branisca (150 m), Rovina (350 m), Soimus (100 m).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Mentionam ca desi traseul autostrazii se apropie de localitatea Bejan (150 m fata de traseul autostrazii), aceasta localitate nu va fi afectata de zgomotul datorat traficului rutier deoarece intre traseul autostrazii si zona locuita se afla Dealul Plesu Paulis (un obstacol natural) ce va juca un important rol de atenuare a impactului datorat zgomotului. Localitatea Dumbrava se afla la o distanta mai mare de 800 m de traseul autostrazii iar localitatea Vetel la o distanta de aproximativ 1000 m, nu sunt necesare masuri de protectie impotriva zgomotului, conform calculelor efectuate se estimeaza ca la aceasta distanta valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor va fi mai mica de 50 dB.

Pe valea paraului Icuiu, tronsonul de autostrada traverseaza zona de margine a ariei naturale ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei, unde vor fi propuse masuri de protectie impotriva zgomotului de ambele parti ale autostrazii.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabel. 15 Masuri de protectie impotriva zgomotului

Zone sensibile receptoare	Masuri de protectie impotriva zgomotului	Lungimea barierelor de protectie impotriva zgomotului	Inaltimea medie a panourilor fonoabsorbante/ latimea perdelei forestiere	Valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor (Leq) anul 2030	Valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot la receptor (Leq) (STAS 10009/88)	Efect prognozat cu masurile de protectie	Valoarea masurata in punctele de pe traseul autostrazii
Drum de legatura Lugoj							
Paru (la aprox. 400 m)	Panouri/barieri fonoabsorbante	Aproximativ 800 m	3.0 m	61.71 dB	50 dB	48-49 dB	
km 2+480 – casa situate la 437 m de amrgine adrumului				61.26 dB			
Tipari (la aprox 400 m)	Panouri/bariere fonoabsorbante	Aproximativ 1000 m	3.0 m	61.71 dB	50 dB	48-49 dB	
Costeiu (la aprox 300 m)	Panouri/bariere fonoabsorbante	Aproximativ 500 m	4.0 m	63.17 dB	50 dB	48-49 dB	
km 3+400 casa la 482 m de marginea drumului				60.76 dB			
Tronsonul de autostrada Lugoj-Deva							
Traian Vuia (la aprox 500 m)	Panouri/bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Aproximativ 500 m	4.0 m	71.14 dB	50 dB	48-49 dB	65.2 dB
Margina (la aprox 100 m)	Panouri/bariere fonoaborbante	Aproximativ 800 m	4 m	75.91 dB	50 dB	78-49 dB	
Km 44+950 casa situate la 432 m	Perdele forestiere	Aproximativ 800 m	8 m	68.61 dB			

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Zone sensibile receptoare	Masuri de protectie impotriva zgomotului	Lungimea barierelor de protectie impotriva zgomotului	Inaltimea medie a panourilor fonoabsorbante/ latimea perdelei forestiere	Valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor (Leq) anul 2030	Valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot la receptor (Leq) (STAS 10009/88)	Efect prognozat cu masurile de protectie	Valoarea masurata in punctele de pe traseul autostrazii
de margina							
Km 45+560 casa situate la 427 m de marginea drumului				68.87 dB			
Km 46+500 casa situate la 67 m de marginea drumului				77.79 dB			
Zorani (la aprox 200 m)	Panouri/bariere fonoaborbante	Aproximativ 800 m	4 m	72.45 dB	50 dB	47-49dB	
Km 45+800 casa situate la 142 m de marginea drumului	Perdele forestiere	Aproximativ 800 m	8 m	71.14 dB			
Nemesesti (la aprox 200 m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 400 m	2.5 m	72.45 dB	50 dB	47-49 dB	54.8 dB
Km 49+050 casa situate la 157 m de marginea drumului				73.65 dB			
Holdea (la aproximativ 200 m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 300 m	4.0 m	72.45 dB	50 dB	47-49dB	
Ohaba (la aprox 300 m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 300 m	4.0 m	71.33 dB	50 dB	47-49dB	
Km 60+437 casa situata la 222 m				71.92 dB			
Lapugiu de Jos (la aproximativ	Panouri/bariere fonoaborbante +	Aproximativ 400 m	4.0 m	72.45 dB	50 dB	47-49 dB	53.1

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

K V B E C O N O M I C S A
Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Zone sensibile receptoare	Masuri de protectie impotriva zgomotului	Lungimea barierelor de protectie impotriva zgomotului	Inaltimea medie a panourilor fonoabsorbante/ latimea perdelei forestiere	Valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor (Leq) anul 2030	Valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot la receptor (Leq) (STAS 10009/88)	Efect prognozat cu masurile de protectie	Valoarea masurata in punctele de pe traseul autostrazii
300 m)	perdele forestiere						
Km 62+450 casa situata la 312 m				70.21 dB			
Km 62+950 casa situate la 142 m				74.14 dB			
Teiu (la aprox 200 m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 500 m	4.0 m	72.45 dB	50 dB	47-49 dB	
Km 64+950 ferma situata la 77 m				77.08 dB			
Km 64+790 casa situate la 157 m				73.65 dB			
Grind Km 66+300 -km 66+500 ferma situate la 37-32 m	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 500 m	5.0 m	80.36 – 80.97dB	50 dB	50 dB	
Km 66+800 casa situate la 102 m				75.75 dB			
Campuri Surduc (la aprox 150 m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 1000 m	5.0 m	73.87 dB	50 dB	46-48 dB	58.8 dB
Km 71+350 casa situate la 122 m				74.88 dB			
km 71+600 casa situara la 112 m				75.30 dB			
Gothatea (la aprox 150m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 1500 m	5.0 m	73.87 dB	50 dB	46-48 dB	
Km 74+900 casa situate la 207 m				72.27 dB			
Km 74+950 casa situate la 142				74.14 dB			
Bacea (la aprox 150 m)	Panouri/bariere fonoaborbante +	Aproximariv 600 m	5.0 m	73.87 dB	50 dB	46-48 dB	

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

K V B E C O N O M I C S A
Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Zone sensibile receptoare	Masuri de protectie impotriva zgomotului	Lungimea barierelor de protectie impotriva zgomotului	Inaltimea medie a panourilor fonoabsorbante/ latimea perdelei forestiere	Valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor (Leq) anul 2030	Valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot la receptor (Leq) (STAS 10009/88)	Efect prognozat cu masurile de protectie	Valoarea masurata in punctele de pe traseul autostrazii
Km 80+150 casa situate la 132 m fata de marginea drumului	perdele forestiere			74.50 dB			
Km 80+200 casa situate la 172 m fata de marginea autostrazii				73.20 dB			
Bretea Muresana (la aprox 150 m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 1200 m	5.0 m	74.22 dB	50 dB	50 dB	51.5
Km 82+950 casa situate la 242 fata de marginea autostrazii				71.84 dB			
Km 83+650 casa situate la 82 m fata de marginea autostrazii				77.14 dB			
Km 84+250 situata la 37 m fata de marginea autostrazii				80.71 dB			
Km 84+600 situata la 77 m fata de marginea autostrazii				77.43 dB			
Branisca (la aprox 150 m)	Panouri/bariere fonoaborbante + perdele forestiere	Aproximativ 1000 m	5.0 m	74.22 dB	50 dB	50 dB	
Km 88+550 casa situata la 187 m fata de marginea autostrazii				72.78 dB			

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Zone sensibile receptoare	Masuri de protectie impotriva zgomotului	Lungimea barierelor de protectie impotriva zgomotului	Inaltimea medie a panourilor fonoabsorbante/ latimea perdelei forestiere	Valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor (Leq) anul 2030	Valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot la receptor (Leq) (STAS 10009/88)	Efect prognozat cu masurile de protectie	Valoarea masurata in punctele de pe traseul autostrazii
Km 89+350 casa situata la 92 m fata de marginea autostrazii				76.59 dB			
Km 90+300 casa situata la 257 m fata de de marginea autostrazii				71.53 dB			
Km 90+600 casa situata la 152 fata de marginea autostrazii				74.16 dB			
Km 91+400 ferma situata la 237 m fata de marginea autostrazii				71.94 dB			
Rovina (la aprox 350 m)	Panouri/bariere fonoaborbante+ perdele forestiere	Aproximativ 400 m	4.0 m	69.27 dB	50 dB	50 dB	
Soimus (la aprox 100 m)	Panouri/bariere fonoaborbante	Aproximativ 1500 m	5.0 m	76.19 dB	50 dB	50 dB	45.1 dB
Km 98+350 casa situata la 62 m fata de marginea autostrazii	Panouri/bariere fonoabsorbante + Perdele forestiere	Aproximativ 1000 m	5.0 m	78.44 dB			
Km 98+650 casa situata la 132 m fata de marginea autostrazii				74.85 dB			
Km 99+100 casa				73.26 dB			

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

K V B E C O N O M I C S A
Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Zone sensibile receptoare	Masuri de protectie impotriva zgomotului	Lungimea barierelor de protectie impotriva zgomotului	Inaltimea medie a panourilor fonoabsorbante/ latimea perdelei forestiere	Valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor (Leq) anul 2030	Valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot la receptor (Leq) (STAS 10009/88)	Efect prognozat cu masurile de protectie	Valoarea masurata in punctele de pe traseul autostrazii
situata la 182 m fata de marginea autostrazii							
Km 99+250 casa situata la 112 m fata de amrginea autostrazii				75.65 dB			
Aria protejata ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei -intre km 50+300 si km 52+300 traverseaza zona de margine a sitului (Judetul Timis)	Panouri/bariere fonoabsorbante	Aproximativ 2000 m	4 m	89.09 dB	45 dB	45 dB	
	Perdele forestiere	Aproximativ 2000 m	8 m	89.09 dB	45 dB	45 dB	
Aria protejata ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei - intre km 62+500 si km	Panouri/bariere fonoabsorbante	Aproximativ 2500 m	3 m	70.40 -68.94dB	45 dB	45 dB	

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Zone sensibile receptoare	Masuri de protectie impotriva zgomotului	Lungimea barierelor de protectie impotriva zgomotului	Inaltimea medie a panourilor fonoabsorbante/ latimea perdelei forestiere	Valoarea nivelului de zgomot la limita cea mai apropiata de receptor (Leq) anul 2030	Valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot la receptor (Leq) (STAS 10009/88)	Efect prognozat cu masurile de protectie	Valoarea masurata in punctele de pe traseul autostrazii
65+000 se apropie de limita ariei la 300-400 (Judetul Hunedoara, langa Lapugiu de Jos si Teiu)							

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

KVB ECONOMIC SA
Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Facem precizarea ca in locatiile in care nivelul de zgomot prognozat depaseste cu peste 20 dB valoare admisa, masurile de protectie impotriva zgomotului se propun masuri asociate de protectie constand din prevederea de panouri fonoabsorbante la care se adauga si perdele forestiere.

Pentru *perioada de exploatare*, din motive tehnice si de siguranta, la proiectarea traseului autostrazii in apropierea zonelor sensibile din ariile naturale protejate s-a propus amplasarea de panouri speciale fonoabsorbante si garduri de protectie. Limitele admisibile privind nivelurile de zgomot prevazute in standarde (STAS 10009/1988 si STAS 6156/1986) vor trebui respectate, astfel:

Tabel 16. Niveluri admisibile de zgomot

Nr. crt.	Locatie	Nivel de zgomot Leq dB (A)	Valoarea curbei de zgomot, Cz, dB
1	Zonele rezidentiale (la 2m fata de cladire)	50	45
2.	Parcuri, gradini, zone de recreere, zone de tratament	45	40
3.	Scoli, gradinite, zone de joaca	75	70
4.	Stadioane, cinematografe in aer liber	90	85
5.	Piete, centre comerciale, restaurante in aer liber	65	60
6.	Zone industriala	65	60
7.	Parcari auto	90	85
8.	Cai ferate	70	65
9.	Aeroporturi	90	85

In cadrul legislatiei si standardelor in vigoare privind zgomotul nu sunt specificate limite admixe pentru nivelul de zgomot la limita unor arii protejate naturale. In consecinta se recomanda utilizarea ca valori maxima admisibila la zgomot, nivelul maxim admis de zgomot propusa pentru „Parcuri, gradini, zone de recreere, arii de tratament”, care este de 45 dB.

In vederea monitorizarii poluarii sonore generate de activitatile desfasurate in perioada de constructie precum si in timpul operarii autostrazii, au fost efectuate masuratori privind nivelul de zgomot in urmatoarele locatii:

- Km 0 + 000 – in apropierea pasajului cu intersectia DJ 609A, valoare masurata - Leq = 59.8 dB(A)
- Km 10+700 – in apropierea pasajului cu intersectia DJ 609B la circa 1 km distanta de localitatea Balint, valoare masurata - Leq = 59.8 dB(A)
- Km 18+650 – in apropierea pasajului cu intersectia DJ 609 la circa 1 km distanta de localitatea Bethausen, valoare masurata - Leq = .7 dB(A)
- Km 22+000 – in apropierea pasajului cu intersectia DC118 la circa 800 m localitatea Susani, valoare masurata - Leq = 43.2 dB(A)

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Km 26+400 – la aproximativ 1 km de nodul rutier Dumbrava, in dreptul localitatii Traian Vuia, valoare masurata - Leq = 65.2 dB(A)
- Km 40+000 – in apropierea podului peste Paraul Vadana, valoare masurata - Leq = 35.7 dB(A)
- Km 45+780 – in dreptul localitatii Margina, valoare masurata - Leq = 41.6 dB(A)
- Km 49+250 – in dreptul localitatii Nemesesti la circa 200 m, valoare masurata - Leq = 54.8 dB(A)
- Km 52+150 – in apropierea limitei sudice a ariei protejate ROSPA0029, valoare masurata - Leq = 43.3 dB(A)
- Km 55+000 – in apropierea localitatii Holdea circa 200 distanta, valoare masurata - Leq = 49.4 dB(A)
- Km 63+100 – in dreptul localitatii Lapugiu de Jos, valoare masurata - Leq = 53.1 dB(A)
- Km 65+000 – in dreptul localitatii Teiu circa 200 m, valoare masurata - Leq = 39.7 dB(A)
- Km 66+900 – in dreptul localitatii Campuri Surduc circa 150 m, valoare masurata - Leq = 58.8 dB(A)
- Km 70+880 in dreptul localitatii Campuri Surduc circa 200 m, valoare masurata - Leq = 51.3 dB(A)
- Km 76+800 – in apropierea nodului rutier Gothatea (actuala denumire nod rutier Ilia) la circa 150 m, valoare masurata - Leq = 64.8 dB(A)
- Km 84+000 – in dreptul localitatii Bretea Muresana la circa 150 m, valoare masurata - Leq = 51.5 dB(A)
- Km 89+500 – in dreptul localitatii Branisca circa 150 m, valoare masurata - Leq = 43.9 dB(A)
- Km 91+400 – in apropierea localitatii Vetel, valoare masurata - Leq = 63.8 dB(A)
- Km 100+000 – in apropierea nodului rutier Soimus, valoare masurata - Leq = 45.1 dB(A)

Rezulatele masuratorilor de zgomot sunt prezentate in anexele 15.1 – 15.19.

Constatam ca in apropierea intersectiilor cu drumurile judetene, comunale nivelul zgomotului este mai ridicat ajungand la valori de 65.2 dB(A), iar in zonele fara trafic rutier si fara activitati industriale, nivelul poluarii sonore se situeaza in jurul valoarii de 50 dB(A).

Pe baza acestor masuratori se vor raporta masuratorile efectuate in cadrul activitatii de monitorizare din perioada de executie si operare.

Constatam ca sunt locatii in care in prezent nivelul de zgomot inregistrat (in plin camp) depaseste valoarea maxima la receptor.

Se recomanda ca masurile de protectie impotriva zgomotului prevazute in sectoarele mentionate in tabelul 15, sa fie adoptate dupa darea in exploatare a

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

autostrazii, pe baza rezultatelor monitorizarii in sectoarele in care rezulta necesitatea acestora.

Se mentioneaza ca masuratorile privind nivelul de zgomot efectuate de KVB Economic in apropierea localitatii Vetel au fost localizate pe drumul existent, DN7, neputandu-se efectua aceste masuratori pe amplasamentul autostrazii situat pe malul opus al raului Mures. Valoarea rezultata a fost de 63 dB. Localitatea Vetel este situata la o distanta de aproximativ 1000 m de traseul autostrazii si nu necesitata adoptarea unor masuri de protectie pentru diminuarea zgomotului.

A.9.5. Incadrarea in legislatia nationala si a UE

In STAS 10009/88 (Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot) sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe strazi, masurate la bordura trotuarului ce margineste partea carosabila, stabilite in functie de categoria tehnica a strazilor (respectiv de intensitatea traficului).

Tabel.17 Valorile admisibile ale nivelului de zgomot echivalent la marginea drumurilor

Nr. crt.	Tipul de strada (conform STAS 10144/1-80	Nivelul de zgomot echivalent, Lech*) in dB(A)	Valoarea curbei de zgomot, Cz dB**)	Nivelul de zgomot de varf, L_{10} in dB(A)
1	Strada de categorie tehnica IV, de deservire locala	60	55	70
2	Strada de categorie tehnica III, de colectare	65	60	75
3	Strada de categorie tehnica II, de legatura	70	65	80
4	Strada de categorie tehnica I, magistrala	75 ... 85***)	70 ... 80***)	85 ... 95***)

*) Nivelul de zgomot echivalent se calculeaza (diferentiat pentru perioadele de zi si noapte) conform STAS 6161/1-79.
**)Evaluarea prin curbe de zgomot Cz se foloseste numai in cazul unor zgomote cu pronuntat caracter stationar.
***) La proiectarea magistralelor trebuie sa se adopte masurile necesare pentru obtinerea unor niveluri echivalente (real masurate) cat mai apropiate de valorile minime din tabel, fara a se admite depasirea valorilor maxime.

In acelasi standard se precizeaza: ”Amplasarea cladirilor de locuit pe strazi de diferite categorii tehnice sau la limita unor zone sau dotari functionale, precum si organizarea traficului rutier se va face astfel incat, pornind de la valorile admisibile, prin alegerea in mod corespunzator a solutiilor tehnice, sa se asigure valoarea de 50 dB(A) a nivelului de zgomot exterior cladirii, masurat la 2 m de fatada cladirii conform SR 6161 – 1 din noiembrie 2008 („Acustica in constructii”)

Daca in cazul zgomotului provenind de la traficul rutier, aceasta conditie nu poate fi realizata, masurile adoptate trebuie sa asigure valoarea admisibila a nivelului de zgomot interior cladirii de 35 dB(A) pentru perioada de zi si o reducere a acestora cu 10 dB(A) pentru perioada de noapte conform STAS 6156 .

Pe baza datelor expuse mai sus, tinand seama de diminuarile cu distanta, efectul solului, absorbtia in atmosfera, intervalele de timp de utilizare mai mici decat durata perioadei de referinta (o zi), rezulta, referitor la zgomotul avand ca sursa traficul

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

mijloacelor de transport in santier, niveluri echivalente de zgomot inferioare valorii de 50 dB(A) incepand de la 200 - 300 m distanta de principalele trasee de circulatie.

Fata de fronturile de lucru, pentru perioade limitate de timp, la 200 - 300 m distanta se pot inregistra nivele de zgomot echivalent de 60 - 65 dB(A). Locuintele, cele mai expuse, situate in proximitatea traseului drumului, vor fi protejate cu panouri fonoabsorbante. Avand in vedere ca fronturile de lucru isi modifica permanent amplasamentele, se apreciaza ca, pentru perioade limitate de timp, in cursul unei zile se pot produce nivele ale zgomotului de peste 65 dB(A), care insa, integrate la perioada de masura (de 24 ore) rezulta valori mediate situate situate in limitele admise.

Pentru statiile fixe de betoane si asfalt, la limita acestora nu se va depasi Leq = 65 dB(A), valoare acceptata conform STAS 10009/88 pentru incinte industriale. Daca bazele de productie vor fi amplasate la mai mult de 300 m de cladirile de locuinte acestea nu vor fi afectate de poluarea sonora.

SR 12025/1994, echivalent cu ISO 4866:1990 (Efectele vibratiilor asupra cladirilor si partilor de cladiri), stabileste modul de masurare si limitele admisibile ale unor parametri descriptori ai vibratiilor, atat in ceea ce priveste siguranta constructiilor, cat si in ceea ce priveste confortul locatarilor in cladirile supuse la vibratii.

Din punct de vedere al confortului, nivelurile de acceleratii, in dB, trebuie sa fie inferioare valorilor corespunzatoare curbei combinate admisibile de 71 dB.

Transportul greu pe drumuri denivelate poate genera vibratii de niveluri importante; se recomanda evitarea pe cat posibil al traseelor prin localitati ale mijloacelor grele de transport. Acolo unde nu este posibil se impune luarea de masuri pentru reducrea vibratiilor cum ar fi: reducerea vitezei, transportarea unei cantitati mai mici de material.

Se mentioneaza ca se vor respecta prevederile art.17 din Ordinul Ministerului Sanatatii nr.536/1997 si ale SR ISO 1996-1-2 din 2008 „Descrierea, masurarea si evaluarea zgomotului din mediul ambiant.”

Referitor la legislatia tarilor apartinand UE, in privinta zgomotului de mediu nu exista nici parametri descriptori si nici limite identice pentru toate legislatiile.

In general, valorile limitelor impuse in diferite legislatii sunt de +/- 5 dB(A) fata de cele romanesti.

Receptorii/locuintele situate la mai putin de 100 m de drum, necesita protectie prin ecrane acustice. Datele din literatura de specialitate cuprinzand curbele de izoatenuare acustica in spatele ecranelor indica reduceri ale nivelului de zgomot in spatele ecranelor, (pana la circa 50 m distanta) de 15-19 dB (A) pentru ecrane de 4 m inaltime si de 8 – 9 dB (A) pentru cele de 2 m inaltime.

La 250 – 300 m lateral ecranelor, atenuarea acustica corespunzatoare este de 5 – 7 dB (A).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

A.9.6. Surse suplimentare/exterioare de zgomot si vibratii

In zona autostrazii proiectate, zgomotul rezultat din circulatia autovehiculelor pe aceasta artera rutiera poate fi amplificat ca rezultat al suprapunerii efectelor altor surse de zgomot apropiate. In categoria acestor surse suplimentare/exterioare de zgomot se incadreaza circulatia locala, rutiera si feroviara, diversele activitati de la marginea drumului potential generatoare de zgomot.

Referitor la circulatia rutiera locala proiectul drumului prevede mentinerea acesteia. Intersectiile autostrazii proiectate cu drumurile existente reprezinta puncte in care, din punct de vedere al zgomotului, efectele circulatiei pe autostrada proiectata se suprapun cu cele de pe arterele intersectate. In intersectii, se poate aprecia ca efectul circulatiei pe drumul secundar se manifesta prin marirea nivelului de zgomot pe drumul proiectat in zona/intersectii cu 0,5 – 1,5 dB (A), valorile apropiate de 1,5 dB (A) fiind posibile in situatia intersectarii drumurilor nationale.

Aprecierile de mai sus sunt valabile si pentru intersectiile traseului autostrazii proiectate cu cai ferate sau pentru zonele in care traseele sunt apropiate de caile ferate.

A.10. SURSE DE RADIATII

Echipamentele utilizate, prin motoarele electrice in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza insa la un nivel scazut pentru a avea impact negativ asupra mediului.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor nu genereaza radiatii ionizante.

A.11. ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICA SAU BIOLOGICA

Poluarea asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol) in etapa de executie si operare a autostrazii a fost tratate la capitolele specifice.

A.12. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI CU LOCALIZARE GEOGRAFICA

A.12.1. Tronsonul de autostrada Lugoj-Deva

Punctul de inceput al autostrazii Lugoj – Deva se afla la legatura cu autostrada Timisoara-Lugoj (TLM), la DJ609A, care se gaseste aproximativ la km 79 pe traseul TLM. Proiectul de autostrada TLM este, in prezent, elaborat de Consortiul Scetaroute/BCEOM.

La km 99+500, traseul autostrazii Lugoj – Deva se leaga de proiectul Variantei ocolitoare Deva – Orastie, la sud de Soimus, proiect elaborat de DHV/ADO.

Pentru a prezenta si discuta alternativele de aliniament asa cum sunt evidentiate in planurile anexate pe tronsonul de autostrada Lugoj – Deva, au fost luate in considerare 6 sectoare (aliniamentul este prezentat in sensul Lugoj - Deva):

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Sectorul [iii] - 1, km 0+000 – km 37+500 - pentru acest sector au fost analizate doua variante de traseu prezentate in Anexe - Planse 1.01-1.03 – Planul General de Amplasament, astfel:

- **[iii] – 1A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998 (ref. IE-1998) prezentat in plansele 1.01-1.03 cu linie rosie intrerupta [— - — -];
- **[iii] – 1B** este traseul noului coridor, revizuit si imbunatatit, prezentat in plansele 1.01-1.03 cu linie albastra .

Alternativa [iii] - 1A

Alternativa [iii]-1A incepe pe DJ609A, traversand spre sud-est un teren de la usor deluros la deluros, inaitand aproape de satul Balint (la aproximativ 500 m) inainte de a se indrepta spre est, traversand Raul Binius, dupa care continua intre satele Paru (la aproximativ 500 m) si Costeiu (la aproximativ 400 m), traversand DN6.

Traseul continua sa inainteze inspre nord-est si est, pe un teren deluros, necesitand un traseu in plan vertical cu declivitati de pana la 4% si, ca rezultat, sectoare de deblee adanci si/sau ramblee (pana la 12 m) si un numar considerabil de structuri majore.

Traseul trece prin zona de padure si continua sa inainteze aproape de satele Sudrias (la aproximativ 600 m) si Saceni (la aproximativ 1200 m), traversand DC68A. Dupa aceea, continua spre nord-est, traversand drumul DJ681J intre satele Traian Vuia (500 m) si Surducu Mic (2000 m).

Alternativa [iii] - 1B

Varianta [iii]-1B porneste la inceputul/sfarsitul autostrazii Arad -Timisoara-Lugoj (ref. SB-2007), adica in sudul localitatii Sanovita si se continua spre est, traversand raul Bega (km 0+965 – km 1+140). Dupa traversarea canalului Timis-Bega (aproximativ la km 2+760 – km 3+040), traseul se indreapta spre nord-est, pe un teren valurit, traversand urmatoarele drumuri: DC83, DJ609A, DC127, DJ609, DC118 si DJ681C. Intre lm 11+000 si km 18+800, traseul il urmeaza indeaproape pe acela al caii ferate existente 216 Ilia - Lugoj, traversand drumurile DJ609, DC118, DJ681C si canalul de drenaj, inainte de a traversa linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj intre km 24+430 – km 24+465.

Dupa aceea, traseul continua spre sud-est, traversand DN68A aproape de Traian Vuia (la aproximativ 500 m) inainte de a se indrepta spre nord-est, trecand aproape de localitatea Dumbrava (situata la aproximativ 800 m de traseul autostrazii); se continua apoi spre DJ681 la km 37+465.

Toate curbele orizontale au o raza minima de 3,500 m si, astfel, nu este nevoie de supra-inaltare si nici de sant de curgere in zona mediana.

Rezumat Sectiunea [iii] – 1

Avand in vedere ca alternativa [iii] - 1A trece foarte aproape de localitatile Costeiu, Paru si Sudrias intersecteaza padurea si livada de pe Dealul Garnita, livada de pruni din partea de sud a localitatii Sudrias, livezile de pe Valea Pietrei (km 34); traverseaza canalul de alimentare Timis-Bega, paraul Sarat, raul Gladna,

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

consideram ca aceasta varianta de traseu este dezavantajoasa din punct de vedere al protectiei mediului fiind necesara o suprafata mai mare de defrisare si necesitand lucrari suplimentare pentru traversarea apelor, drumurilor si cailor ferate interceptate. Varianta [iii] -1A este dezavantajoasa si din punct de vedere al protectiei populatiei si al costurilor lucrarilor, fiind necesare lucrari pentru protectia impotriva zgomotului in mai multe zone (Costeiu, Paru, Traian Vuia, Balint). In tabelul urmator se prezinta sintetic unele elemente care au fost luate in considerare la alegerea alternativei de traseu pentru sectorul 1:

	Varianta traseu	
Descriere	[iii]-1A	[iii]-1B
Viteza de proiectare (km/h)	120	120
Lungime (km)	39.5	37.5
Cea mai mica raza a traseului in plan orizontal (m)	1.500	3.500
Factorul de urcare&coborare	ridicat	scazut
Declivitatea maxima (%)	4.0	1.75
Lungimea santului de scurgere din zona mediana [R<3.500 m] (m)	170	0
Lungimea podurilor/viaductelor	4.747	1.655
Dificultati din punct de vedere geotehnic	medii	medii
Impact negativ asupra mediului	Defrisari si traversari ape	Traversari ape
Poluarea sonara	Traseul trece prin apropierea localitatilor Balint (500 m), Sudrias (600 m), Paru (500 m), Costeiu (400m), Traian Vuia (500 m)	Traseul trece prin apropierea localitatii Traian Vuia (500 m)

Alternativa preferata este [iii]-1B are urmatoarele avantaje:

- Traseul este mai scurt;
- Este superior din punct de vedere geometric;
- Are un impact redus asupra mediului;
- Este avantajos din punct de vedere al protectiei impotriva zgomotului;
- Prezinta o lungime mai mica a structurilor;
- Avand in vedere cele mentionate anterior si costurile de executie sunt mai reduse.

Sectorul 2 , km 37+500 – km 51+000 - cuprinde trei alternative de traseu:

- **[iii] – 2A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998, reprezentat in Plansa 1.03 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- **[iii] – 2B** este un traseu imbunatatit al variantei [iii]-2A, reprezentat in Plansa 1.03 – Planuri generale de amplasament cu linie verde interupta [- - - -];
- **[iii] – 2C** este traseul imbunatatit/optimizat al autostrazii la nord de localitatea Margina, reprezentat in Plansa 1.03 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra .

Alternativa [iii] - 2A

Acesta este traseul initial, propus in studiul din 1998, care trece la sud de localitatea Margina, la o distanta de aproximativ 300 m de traseul de autostrada, zona in care datorita apropierii de localitate la o distanta redusa, trebuie adoptate masuri pentru diminuarea nivelului de zgomot.

Varianta incepe la km 37+500 si se sfarseste la km 51+000 traversand spre est si intalnind drumul DC108 la km 44.5. Dupa aceea, traseul continua spre nord-est traversand DN68A la km 45+000 si se continua prin limita suprafetei padurii La Turcoane spre sud-estul vaii, incheindu-se la km 51+000.

In aceasta zona sunt necesare defrisari pe o suprafata de cca 1.82 ha din Padurea La Turcoane, totodata in aceasta zona sunt necesare si lucrari de consolidare a versantului. Desi in plan vertical declivitatile nu depasesc 3%, exista, totusi, in plan orizontal o serie de curbe cu raze mai mici de 3,000 m, care necesita supra-inaltare si, prin urmare, introducerea unui sistem eficient de drenare a zonei mediane.

Traseul autostrazii in acest sector se continua trecand prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei (pe o distanta de aproximativ 1 km) – v. Anexe – Plan general de amplasament

Acest traseu nu este viabil din cauza impactului negativ semnificativ asupra mediului, ca urmare a volumului mare de lucrari efectuate in perimetrul Padurii La Turcoane si a zonei din imprejurimi.

Alternativa [iii] – 2B

Acest traseu este o alternativa imbunatatita a variantei [iii]-2A ce trece, in general mai la nord de varianta [iii] – 2A, cu exceptia zonei din aproapiere de Margina si a traversarilor DC108 si DN68A.

Traseul continua spre nord-est de vale, mai aproape de linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj si evita Padurea La Turcoane (la aproximativ km 47 sensul de mers Deva-Lugoj), insa, in schimb, traverseaza cursul de apa Icuiu de cateva ori, fapt pentru care va fi nevoie de masuri ample de regularizare a acestuia, implicand costuri pentru lucrarile de arta si un impact negativ asupra ecosistemului acvatic, asupra solului si componentelor biologice.

Este necesar sa se asigura in permanenta protejarea calitatii apei si a ecosistemelor acvifere.

Si aceasta varianta ridica probleme din punctul de vedere al impactului negativ asupra mediului, din cauza lucrarilor de defrisare (aproximativ 1.3 ha) din zona

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Padurii La Turcoane (in apropiera km 50 si in apropierea km 40 sensul de mers Deva-Lugoj) si respectiv a lucrarilor de arta si regularizare a Paraul Icuiu.

Mai mult, primarul din Margina a avut o serie de obiectii, dat fiind ca traseul ar urma sa treaca prin islazul comunei afectand viata comunitatii intrucat crescatorii de animale nu au alt teren de islaz, ceea ce ar avea efecte negative asupra economiei zonale.

Traseul autostrazii in acest sector se continua trecand prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei (pe o distanta de aproximativ 1 km) – v. Anexe – Plan general de amplasament

Alternativa [iii] – 2C

Traseul autostrazii inainteaza spre nord-est, pe un teren deluros, la sud de satul Batesti, traversand drumul DC113 (km 39+880). Dupa aceea se continua spre partea nordica a localitatii Margina, intersectand linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj (km 42+465 – km 42+485) si drumul DN68A (km 42+695 – km 42+715), unde se propune un nod rutier.

In continuare, se traverseaza raul Bega la km 43+300, dupa care traseul continua sa inainteze spre nord-est, prin vale, intre drumul existent DC100 si linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj.

Intre km 47+580 si km 48 +190, drumul existent DC100 trebuie retrasat. Se continua apoi de-a lungul vaii, intre drum si calea ferata 216 Ilia - Lugoj, pana in dreptul 51+500.

Pe acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 48 +025 – km 48 +190, pe o suprafata de aproximativ 9600 mp (Pepiniera Zorani).

Pe sectorul 2 intre km 50+300 – km 51+000 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate).

Pentru localitatile aflate in apropierea autostrazii sunt necesare masuri pentru protectia impotriva zgomotului.

Rezumat Sectiunea [iii] – 2

Asa cum se poate vedea in tabelul de mai jos, varianta [iii]-2C are cele mai putine dezavantaje.

	Varianta traseu		
Descriere	[iii]-2A	[iii]-2B	[iii]-2C
Viteza de proiectare (km/h)	120	120	120
Lungime (km)	14.000	13.600	13.500
Cea mai mica raza a traseului in plan orizontal (m)	1.059	1.200	720
Factorul de urcare&coborare	ridicat	mediu	scazut

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Declivitatea maxima (%)	2.0	2.5	2.0
Lungimea santului de scurgere din zona mediana [R<3.500 m] (m)	2.600	4.891	1.100
Lungimea podurilor/viaductelor	2.151	936	425
Dificultati din punct de vedere geotehnic	niciuna	niciuna	niciuna
Impact negativ asupra mediului	lucrari de defrisare Padurea La Turcoane (1.82 ha) traseul trece prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029	lucrari de defrisare pe o suprafata de aproximativ 1.3 ha si lucrari de regularizare a cursului de apa traseul trece prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029	-lucrari de defrisare pe o suprafata de 0.96 ha -traseul trece prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029
Poluarea sonara	Medie	Medie	Scazuta (datorita distantei mai mari fata de localitati comparativ cu celelalte 2 alternative)

Varianta [iii]-2C prezinta urmatoarele avantaje:

- O lungime mai mica a sectorului de drum;
- O lungime a structurilor mai redusa cu 20% fata de varianta [iii]-2A si cu 45% fata de varianta [iii]-2B;
- O economie considerabila la costuri ca urma a volumului mai mic de lucrari;
- O lungime semnificativ mai mica a santului de scurgere pentru zona mediana;
- Suprafata defrisata este mai mica comparativ cu celelalte alternative;
- Este traseul cel mai scurt prin limita de sud a ariei protejate;
- Un impact mai redus asupra mediului, poluare fonica mai scazuta.

Sectorul 3, km 51+000 – km 65+500 – cuprinde 4 alternative de aliniament:

- **[iii] - 3A** este traseul propus in studiul din 1998, care include un tunel in zona Holdea, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];
- **[iii] - 3B** este traseul de la sud de satul Cosesti, cu 4 intersectii cu linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie verde intrerupta [- - - -];
- **[iii] - 3C** este un traseul de autostrada imbunatatit/optimizat, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra

, respectiv cu linie verde [——] in Plansele 3.01-3.02 – Planuri de situatie cu deviere traseu ce reprezinta rmodificarea traseului propus pentru a evita o zona speciale de padure la km 51 – km 55,.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- **[iii] - 3D** .este traseul care inainteaza la nord de Cosesti, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [- - - -].

Alternativa [iii] – 3A

Traseul studiului de fezabilitate din 1998 incepea la km 51+000 (km 47+400, conform kilometrajului Iptana), sfarsindu-se la km 65+500 (km 33+500, conform kilometrajului Iptana).

Varianta includea tunelul propus, in zona Holdea, de la km 44+200 la km 43+665 (kilometrajul Iptana) cu lungimea de 535 m si trecea aproape de centrul satului Costesti; fapt care cauza inconveniente majore unor proprietari si ar necesita, de asemenea, masuri de protectia impotriva zgomotului.

De asemenea traseul trece prin limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Dealurile Lipovei intre km 45+500 – 47+000 (kilometrajul Iptana)

In continuare, traseul trece printr-o zona de padure si livezi, fapt care necesita lucrari legate de mediu (inclusiv lucrari de stabilizare a alunecarilor de teren si de consilidare a versantilor), inainte se treaca la cca 50 m de localitatea Ohaba, unde ar fi nevoie de masuri de protectia impotriva zgomotului.

Alternativa [iii] – 3A parcurge unele zone acoperite cu livezi, trece prin apropierea zonelor locuite, iar de-a lungul acestui traseu au fost observate si alunecari de teren care necesita lucrari de stabilizare si consolidare ceea ce implica costuri ridicate si impact negativ asupra solului, componentelor geologice si peisajului, precum si un risc mai ridicat privind siguranta circulatiei.

De asemenea aceasta alternativa traverseaza zona de padure fiind necesare lucrari de defrisare (Padurea de pe Dealul Comanu, Padurea de Pe Deal, Padurea de pe Dealul Curtii, Padurea de pe Dealul Dosu).

Alternativa [iii] – 3B

Aceasta varianta de traseu incepe de la km 51+000 se continua spre est ocolind zonele impadurite. Sunt traversate drumuri mici si cursuri de apa, precum si linia de cale ferata existenta 216 Ilia - Lugoj, in dreptul km 52.8 inainte ca traseul sa urce dealurile impadurite (Dealul Comanu).

In sectorul 3, intre km 51+000 – km 52+600 traseul trece prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei

In dreptul km 55+000 autostrada trece peste tunelul de cale ferata existent (ceea ce din punct de vedere constructiv ridica probleme deosebite si costuri foarte mari pentru a se putea asigura siguranta circulatiei in zona). Traseul se continua spre est, traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 55+800, dupa care traverseaza dealul si linia de cale ferata existenta aproximativ la km 59+000.

Traseul se continua spre est, la nord de Ohaba si, in anumite locuri, se apropie la circa 40 m de zona locuita (aproximativ la km 61+000) dupa care traverseaza drumul DN68A in dreptul km 62.5. Apoi, traseul se continua spre nord-est, aproape de traseul DN68A si traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

existenta in trei puncte. Aceasta varianta se continua spre nord-est, trecand la nord de satul Teiu, aproape de cladirile agricole existente.

In aceasta varianta de traseu proiectul prevede realizarea de 4 pasaje peste calea ferata 216 Ilia - Lugoj care implica costuri ridicate, probleme legate de siguranta circulatiei si impact negativ asupra mediului si populatiei prin realizarea lucrarilor prevazute.

In acest sector sunt necesare lucrari de defrisare (Padurea de pe Dealul Comanu, Padurea de Pe Deal, Padurea de pe Dealul Curtii, Padurea de pe Dealul Dosu).

Alternativa [iii] – 3C

Aceasta varianta de traseu incepe la km 51+000 si inainteaza, in general, spre est, pana la km 62+000, dupa care spre nord-est pana la km 65+500.

Dupa primii 2.6 km, traseul trece prin zone care, in principal, sunt impadurite, cu dealuri abrupte, la sud de satul Holdea, si se continua spre sud-est, traversand DN68A (km 56+587). Traseul se continua spre est pe un teren deluros, pana la km 62+000, de unde incepe sa inainteze spre nord-est, la nord de satul Lapugiu de Jos, intersectandu-se cu drumul DC137 km 64+846.

Traseul trece prin limita de sud a ariei protejata ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei (km 51+000 – km 52+300).

Dupa aprobarea Studiului de traseu al autostrazii si a Studiului de fezabilitate draft cu scopul de a maximiza economia de costuri si de rationaliza proiectarea traseului, numarul de viaducte necesare s-a redus la 2.

Dupa depunerea Studiului de fezabilitate final, la sfarsitul lui iunie 2008, Autoritatea Silvica Timisoara a solicitat modificarea traseului pentru a evita zona de cercetare pinicola, langa km 52. Astfel traseul variantei [iii] - 3C a fost retrasat pentru a evita o zona speciala de padure (culturi realizate de Institutul de Cercetare si Amenajari Silvice (ICAS) Bucuresti) la km 51 – km 55 (**v. Anexe-Plan de situatie 3.01-3.02 linia continua verde).** Aceasta varianta ocoleste padurea la sud de traseul [iii]-3C initial si este cu 112 m mai scurt. Punctul in care autostrada traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj este la km 52+380. sunt necesare 2 viaducte cu lungimi de 700 m (km 51+760 – km 52+460) si 175 m (km 53+365 – km 53+540). Un pasaj inferior poate fi prevazut pentru drumul forestier, la la km 54+322. Aceasta varianta are cea mai mica lungime in situl Natura 2000.

Pentru alegerea traseului optim pe acest sector (km 51+000 – 55+000) au fost studiate inca doua variante asa cum se prezinta in Plansele 3.01-3.02 (linia continua albastra si linia continua rosie), variante la care s-a renuntat din urmatoarele considerente:

- Alternativa reprezentata prin linie continua rosie in Plansele 3.01-3.02, este cea stabilita prin Studiul de Fezabilitate aprobat in iunie 2008, traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 52+600 zona de cercetare pinicole fiind afectata intre km 52+300- km 52+550 si intre km 52+645-km 52+755, pe o lungime de 260 m. In plus

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

varianta aceasta de traseu are o lungime mai mare si necesita lucrari de arta de volume mai ridicate.

- Alternativa reprezentata prin linie continua albastra Plansele 3.01-3.02, traverseaza zona de cercetare pinicola in dreptul km 53+290, zona fiind afectata pe o lungime de 132 m. Aceasta varianta de traseu are o lungime mai mare decat alternativa prezentata anterior (linia rosie) si necesita lucrari de arta pe volume mai ridicate.

In acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 52+450 – km 54+320 (Padurea de pe Dealul Comanu), km 54+600 – 55+080 si km 55+232 – km 56+000 (Padurea de Pe Deal), km 56+308 – km 56+945 (Padurea de pe Dealul Curtii), km 57+500 – km 58+760 (Padurea de pe Dealul Dosului). Suprafata totala defrisata in acest sector este de 34.35 ha

Alternativa [iii] – 3D

Acest traseu incepe de la km 51.0 si inainteaza, in general, spre est, aproape de linia de cale ferata existenta 216 Ilia - Lugoj, dar mai la nord decat celelalte variante analizate, se continua la sud de satul Costeiu de Sus, apoape de case, la cca 30 de m. Traseul se continua spre nord-est, traversand dealurile abrupte si impadurite, dupa care coboara spre sud-est pana la km 9+100 si inainteaza spre est la nord de Ohaba la circa 50 m de zona locuita. Traseul traverseaza ulterior DN68A la km 37+500 si linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 37+000, dupa care care continua spre nord-est, la nord de Lapugiu de Jos si la nord de Teiu.

In acest sector sunt necesare lucrari de defrisare (Padurea de pe Dealul Comanu, Padurea de Pe Deal, Padurea de pe Dealul Curtii, Padurea de pe Dealul Dosu).

Rezumat Sectiunea [iii] – 3

Avand in vedere aspectele prezentate in tabelul de mai jos, alternativa **[iii]-3C** este preferata si din punctul de vedere al protectiei mediului, din punct de vedere tehnic si din punct de vedere al impactului asupra populatiei.

	Varianta traseu			
Descriere	[iii]-3A	[iii]-3B	[iii]-3C	[iii]-3D
Viteza de proiectare (km/h)	120	120	120	120
Lungime (m)	13.900	14.000	14.500	14.750
Cea mai mica raza a traseului in plan orizontal (m)	1.450	720	720	720
Factorul de urcare&coborare	ridicat	ridicat	ridicat	ridicat
Declivitatea maxima (%)	2.5	3.0	3.0	3.0
Lungimea santului de scurgere din zona mediana [R<3.500 m] (m)	1.100	10.693	14.150	7.428
Lungimea podurilor/viaductelor	3.163 si 535 in tunel	1.577	1.705	1.040
Dificultati din punct de vedere geotehnic	Alunecari de teren	Alunecari de teren	Minore	Alunecari de teren
Impact negativ asupra mediului	Defrisari livezi si paduri Trece prin limita de sud a ariei	Defrisari zona forestiera Trece prin	Defrisari de vegetatie forestiera (34.35 ha)	Defrisari in zona forestiera Trece prin limita de sud a

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

	protejata	limita de sud a ariei protejata	Trece prin limita de sud a ariei protejata	ariei protejata
Poluarea sonara	Afecteaza comunitatea locala, traseul trecand prin satul Cosesti	Traseul propus trece la cca 40 m de localitatea Ohaba	Scazuta (datorita distantei mari fata de localitati)	Traseul propus trece la cca 50 m de localitatea Ohaba si cca 30 m de Costeiu de Sus

Alternativa [iii]-3C prezinta urmatoarele avantaje:

- Se evita zonele afectate de alunecari de teren;
- Traseul este la o distanta mai mare de zonele locuite decat in celelalte variante si in cosecinta poluare sonora este mai redusa, populatia este mai putin afectata de noxele generate de trafic;
- Este traseul care strabate cel mai putin limita ariei protejate (in acest sector 51+000 – km 52+300)
- Traseul nu afecteaza zona de cercetare pinicola;

Sectorul 4, km 65+500 –km 80+500 - are trei variante de traseu:

- **[iii] - 4A/4A (1)** este traseul imbunatatit/optimizat bazat pe cel propus in studiul fezabilitate din 1998, reprezentat in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -] traseul 4A si cu linie albastra traseul 4A(1) ;
- **[iii] - 4B** este traseul revizuit al noului coridor, care foloseste viaducte lungi prin lunca inundabila a raului Mures, reprezentat in Plansa 1.04-1.05 cu linie verde intrerupta [------] – Planuri generale de amplasament ;
- **[iii] - 4C** este o alternativa ce combina viaductele si rambleele, peste Raul Mures si campia a acestuia, reprezentat in Plansa 1.04-1.05 cu linie albastru deschis intrerupta [------] – Planuri generale de amplasament.

Alternativa [iii] – 4A/4A(1)

Varianta 4A(1) reprezinta o imbunatatire a traseului initial 4A din studiul de fezabilitate efectuat in 1998, varianta care inainteaza spre nord-est, traversand campia inundabila a Raului Mures. Varianta incepe la km 65+500 si se sfarseste la km 80+500, parcurgand o distanta de 15 km.

Intre km 67+040 – km 67+110, traseul intersecteaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, dupa care se continua spre nord-est, de-a lungul campiilor inundabile ale Raului Mures, inainte de a-l traversa pe aceasta km 68+770 – km 69+710, dupa care continua sa inainteze spre nord-est, la sud de linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, trecand aproape de satul Campuri-Surduc, pana cand ajunge la Gothatea de unde traseul se continua paralel cu linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj.

Intre km 65+320-km 67+900 sunt necesare lucrari de defrisare pe o suprafata de 1.72 ha (Padurea Nevoiasului)

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In vecinatatea acestor sate trebuie sa se prevada masuri impotriva zgomotului si a vibratiilor, pentru protejarea locuitorilor. Cu toate ca aceasta varianta urmeaza partial linia nordica de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, traverseaza, in mod predominant campia inundabila a Raului Mures. Intre km 75+165 – km 76+595,, traseul traverseaza linia de calea ferata 216 Ilia-Lugoj si, de asemenea, drumul national DN7. La km 77+000 va fi amplasat un nod rutier (Nodul rutier Ilia). De la nodul rutier, traseul se continua spre est pana la km 80+500, la capatul sectorului 4.

Alternativa [iii] – 4B

Aceasta alternativa incepe in dreptul km 65+500, inaintand spre nord, inainte de a intalni DN68A; dupa aceea, se continua catre nord-est, traversand apoi calea ferata 216 Ilia-Lugoj, aproximativ la km 69+000. Varianta se continua spre nord-est, peste campia inundabila a raului Mures.

Raul Mures este traversat in trei locatii, la km 72+000, 73+600 si, in final, la km 75+000. Dupa accea, traseul inainteaza spre nord-este, uterior spre sud-vest, la nord de Ilia, traversand linia de cale ferata 216 Ilia-Lugoj in dreptul km 79+200. Dupa aceea, traseul inainteaza spre sud-est. Terenul este relativ plat, cu pante line.

Alternativa [iii] – 4C

Aceasta alternativa urmeaza in mod predominant acelasi traseu cu varianta [iii]-4B, insa se indreapta mai la nord, dupa traversarea raului Mures in dreptul km 71+900 inainte de a urma o ruta nordica, traversand calea ferata 216 Ilia-Lugoj si drumul national DN7 aproximativ la 75+600, dupa care se indreapta spre sud-vest, la nord de Ilia.

Rezumatul variantei [iii] - 4

Cerintele speciale legate de intersectarea raului Mures au necesitat studii si analize suplimentare si amanuntite, pentru stabilirea traseului de autostrada preferat/ cel mai avantajos. Initial, varianta [iii]-4A nu era traseul preferat din punct de vedere tehnic, dupa investigatii suplimentare si tinand cont de lungimea redusa a podurilor si a viaductelor, precum si de impactul redus asupra mediului, varianta de traseu [iii]-4A(1) este cea preferata. Compararea variantelor propuse este prezentata in tabelul urmator:

	Varianta traseu			
Descriere	[iii]-4A	[iii]-4A(1)	[iii]-4B	[iii]-4C
Viteza de proiectare (km/h)	120	120	120	120
Lungime (m)	14.900	15.000	14.300	14.650
Cea mai mica raza a traseului in plan orizontal (m)	2.300	1.500	1.500	1.500
Declivitatea maxima (%)	0.3	2.0	1.0	1.0
Lungimea santului de scurgere din zona mediana [R<3.500 m] (m)	2.710	1.300	2.104	2.798
Lungimea podurilor/viaductelor (m)	3.486	2.500	5.507	2.370
Dificultati din punct de vedere geotehnic	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Impact negativ asupra mediului	Semnificativ	Mai redus	Semnificativ	Semnificativ
Poluarea sonara	Afecteaza comunitatea locala, traseul trecand prin apropierea zonelor locuite	Afecteaza comunitatea locala traseul trecand prin apropierea zonelor locuite	Afecteaza comunitatea locala traseul trecand prin apropierea zonelor locuite	Afecteaza comunitatea locala traseul trecand prin apropierea zonelor locuite

Din tabelul prezentat se poate observa ca din cele patru optiuni luate in considerare, varianta [iii]-4A(1) are cea mai mica lungime a podurilor/viaductelor, si a santurilor de scurgere, traseul cel mai scurt, ceea ce inseamna costuri mai scazute si impact mai redus asupra mediului datorita volumului mai redus de lucrari.

Sectorul [iii]-5, km 80+500 - km 92+200 - cuprinde trei variante de traseu:

- **[iii] - 5A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998 (ref. IE - 1998), reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];
- **[iii] - 5B** este un traseu nou avand lungimea cea mai mica, dar cu poduri lung reprezentat in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie verde intrerupta [----];
- **[iii] - 5C** este traseul imbunatatit/optimizat al alternativei [iii]-5A ce trece la vest de Branisca in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie albastru

Alternativa [iii] – 5A

Aceasta alternativa incepe de la km 80+500 si inainteaza spre est, intersectand drumuri minore si un canal de irigatie aproximativ la km 81+700. Traseul se continua spre nord de Bretea Muresana, inaintand apoi spre sud-est pe un teren deluros, traverseaza DJ706A si linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, coborand in campia inundabila a raului Mures. Alternativa se indreapta spre sudul satului Branisca si aproape de raul Mures, aproximativ la 89+000.

In continuare, traseul inainteaza catre est-nord-est, intersectand linia de cale ferata 216 aproximativ la km 91+000.

Alternativa [iii] – 5B

Acest traseu incepe mai sus de [iii]-5A, insa la nord de Ilia si intalneste drumul DJ706A aproximativ la km 80+800, dupa care se continua spre sud-est, traversand Canalul Valea Batrana aproximativ la km 81+600 si linia de cale ferata 216 aproximativ la km 81+700.

Traseul se continua spre sud-est de-a lungul campiei inundabile a raului Mures, traversand raul in dreptul km 83+500 si continuand la nord de satul Lasnio, aproape de DN7, inainte de a traversa din nou raul Mures in dreptul km 87+000, inainte de a inainta spre vest, traversand linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 88+000 si spre sud de Branisca.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Potrivit informatiilor provenite de la Directia Bazinala (AN Apele Romane – Directia Apelor Mures), in zona localitatii Ilia se produc frecvente inundatii necesitand lucrari de redimensionare si refacerea a indiguirilor, motiv care pentru aceasta varianta nu s-a mai luat in considerare.

Alternativa [iii]-5C

In partea de inceput, alternativa [iii]-5C urmeaza predominant traseul alternativei [iii]-5A, cu exceptia faptului ca este amplasata initial putin mai la sud, pe primii 2 km pentru a evita trecerea prin zona locuita. Traseul inainteaza la nord de Bretea Mureseana, unde sunt necesare adoptarea unor masuri de protectie impotriva zgomotului.

La km 85+000, traseul continua spre sud-est, traversand drumurile DJ706A (km 81+050), DC147C (km 86+350) si DC147 (km 88+016), dupa care se indreapta catre sud la nord de Branisca si la sud de Rovina.

Pe acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 85+600 – km 86+000 si respectiv intre km 90+700 – km 90+800 (Padurea Magura Branisca respectiv Padurea Cerbu) pe o suprafata de 4.28 ha.

Rezumatul sectorului [iii]-5

In anul 2007 in Studiul de traseu al autostrazii, din cele doua variante analizate ([iii]-5A si [iii]-5B), [iii]- 5B a fost traseul recomandat si aprobat de Consiliu Tehnico-Economic.

Cu toate acestea, dupa o anumita investigatie geotehnica efectuata mai complet si mai in profunzime s-au putut identifica mici imbunatatiri, fiind dezvoltat un nou traseu preferat (Alternativa [iii]-5C) spre nord de Branisca, dar spre sud de Rovina, care este acum alternativa de traseu preferata si recomandata pentru sectorul 5. Compararea variantelor propuse este prezentata in tabelul urmator:

	Varianta traseu		
Descriere	[iii]-5A	[iii]-5B	[iii]-5C
Viteza de proiectare (km/h)	120	120	120
Lungime (m)	12.050	10.800	11.700
Cea mai mica raza a traseului in plan orizontal (m)	1.200	3.500	750
Declivitatea maxima (%)	0.3	0.3	3.0
Lungimea santului de scurgere din zona mediana [R<3.500 m] (m)	5.293	0	5.388
Lungimea podurilor/viaductelor (m)	2.083	1.205	645
Dificultati din punct de vedere geotehnic	Scazut	Scazut	Scazut
Impact negativ asupra mediului	Semnificativ	Semnificativ	Semnificativ
Poluarea sonara	Afecteaza comunitatea locala, traseul trecand prin apropierea zonelor locuite	Afecteaza comunitatea locala traseul trecand prin apropierea	Afecteaza comunitatea locala traseul trecand prin apropierea

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

		zonelor locuite	zonelor locuite

Din tabelul prezentat se poate observa ca varianta [iii]-5C are cea mai mica lungime a podurilor, viaductelor nu sunt necesare masuri de protectie impotriva inundatiei ca la varianta [iii]-5B ceea ce implica costuri scazute. Varianta aleasa nu intersecteaza Raul Mures ca in variantele [iii]-5A si [iii]-5B, impactul asupra apelor de suprafata fiind redusa.

Analiza variantelor de traseu a fost efectuata si din punct de vedere al protectiei mediului iar varianta selectata este cea care genereaza impactul cel mai redus asupra mediului.

Sectorul 6, km 92+200 pana la km 99+500 - cuprinde trei variante de traseu:

- **[iii] - 6A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998 (ref. IE - 1998) reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];;
- **[iii] - 6B** reprezinta traseul de autostrada imbunatatit/optimizat reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra
- **[iii] - 6C** este acelasi traseu din punct de vedere geometric ca si [iii]-6B, insa ia in calcul parasirea DJ706A intre satele Branisca si Bejan, reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie verde [- - - - -]

Alternativa [iii]-6A

Aceasta alternativa incepe de la km 92+200 si se continua spre nord-est, aproape in campia inundabila a raului Mures, pe malul nordic a raului, la sud de DJ706A, iar la km 95+200 se indreapta spre sud-vest-sud, la sud de satul Soimus, inainte de a se uni in dreptul km 99+500 cu tronsonul de autostrada Orastie-Deva; nodul rutier Soimus se afla in cadrul acestui tronson.

Aceasta alternativa se apropie de un depozit de cenusa (pfa= *pulverised fuel ash*) al termocentralei Mintia-Deva

Data fiind apropierea de rau este necesar sa se ia masuri de protectie pentru asigurarea stabilitatii rableului drumului cat si a malurilor pe intreg sectorul in care autostrada insoteste cursul de apa. De asemenea sunt necesare masuri de protectie in perioada de executie a autostrazii pentru ca activitatile desfasurate in fronturile de lucru sa nu genereze poluanti pentru apele de suprafata din apropiere.

Acest traseu nu a permis adoptarea unei solutii viabile pentru mentinerea traficului local pe DJ706A.

Alternativa [iii]-6B

Aceasta alternativa se continua de-a lungul malului nordic al raului Mures, inaitand spre nordul DJ706A si paralel cu aceasta, care leaga Branisca de Bejan. La km 94+030 este necesar un podet pentru traversarea conductei de cenusa existenta (Halda de cenusa si zgura Mintia).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In dreptul km 96+400 traseul incepe sa urce inainte de traversarea DN76 si ulterior a caii ferate 227 Deva-Brad la km 96+600 (se propune un viaduct pentru traversarea DN76 si a caii ferate intre km 96 +220 – km 96+620). Pozitionarea traversarii caii ferate va fi la nord de DN76, printr-un debleu adanc in dealul ocupat pana acum de livezi.

De asemenea si aceasta alternativa se apropie de un depozit de cenusa (pfa= *pulverised fuel ash*) al termocentralei Mintia-Deva, necesitand acelasi masurile de protectie prevazute la varianta [iii]-6A pentru asigurarea stabilitatii rableului drumului cat si a malurilor pe intreg sectorul in care autostrada insoteste cursul de apa. De asemenea sunt necesare masuri de protectie in perioada de executie a autostrazii pentru ca activitatile desfasurate in fronturile de lucru sa nu genereze poluanti pentru apele de suprafata din apropiere.

Informatii detaliate asupra lucrarilor prevazute in sectorul de autostrada situat in dreptul depozitului cenusa sunt prezentate in capitolul G2 – Riscuri naturale si situatii de risc.

In cadrul proiectului de autostrada in zona din apropierea haldelor de cenusa a termocentralei Mintia se prevede relocarea drumului judetean DJ706A pe o lungime de 1320 m, asa cum se prezinta in planul de situatie indicativul MP001, anexat. De asemenea vor fi necesare si lucrari de relocare a condutelor de recirculare ape decantate intersectate.

Distanta intre axul autostrazii si malul drept al Raului Mures este de 250 m.

Sectorul de autostrada km 94+500 - km 94+850 este situat in dreptul haldei noi a depozitului Mintia. In acest sector, distanta intre axul autostrazii si piciorul taluzului haldei este de 81 m (vezi profilul 94+650 – plansa anexata).

Intre piciorul taluzului haldei noi si axul drumului DJ706A relocat este o distanta de 53 m iar intre axul drumului relocat si axul autostrazii este de 28 m.

In urma studiilor din teren efectuate in octombrie-noiembrie 2008, in apropierea comunei Soimus (jud. Hunedoara), langa DN76, la km 97+200 al autostrazii Lugoj-Deva a fost descoperita o pestera (Pestera Tunel). Traseul propus nu va afecta integritatea pesterii.

Aproximativ la km 97+900, traseul coboara dealul si ocupa suprafata de teren aferenta a 5 case/locuinte; va trebui ca acestea sa fie demolate. DN76 se racordeaza la autostrada, in dreptul km 99+500. S-a propus un pasaj pentru traversarea DN76 de la km 99+625 la km 99+656 si pentru legatura cu By-passul Deva-Orastie. Punctul final al autostrazii Lugoj-Deva este chiar pe acest pasaj.

Se mentioneaza ca punctul final al autostrazii este la 99+500, insa din punct de vedere tehnic racordarea la DN7 nu s-a putut realiza decat prin intermediul unui pasaj (km 99+131 la km 99+761). Propunearea acestui pasaj cu lungimea de de 630 m peste DN 76 permite mentinerea traficului pe DN 76. Aceasta propunere a fost aprobata de Comisia Tehnica si Economica (CTE) a CNADNR.

In cadrul acestei variante, se propun retrasarea si reconstruirea, acolo unde este nevoie, a drumului DJ706A, pentru a continua legatura dintre Branisca si Bejan.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Pe acest traseu sunt necesare lucrari de defrisare pe o suprafata de aproximativ 8.22 ha (Padurea Plesu Paulis).

Alternativa [iii]-6C

Aceasta varianta are acelasi traseu geometric ca [iii]-6B, insa traverseaza si presupune renuntarea la traficul local de pe DJ706A. Se vor realiza legaturi dinspre vechiul DJ706A, astfel incat sa fie deviat inspre DN7.

Cu toate acestea, solutia [iii]-6C ar reduce doar cu putin lucrarile pe malurile raului Mures. Pot exista economii la costurile de constructie, insa cele legate de operarea vehiculelor vor creste.

Rezumatul alternativei [iii]-6

Compararea alternativelor propuse este prezentata in tabelul de mai jos:

	Varianta traseu		
Descriere	[iii]-6A	[iii]-6B	[iii]-6C
Viteza de proiectare (km/h)	120	120	120
Lungime (m)	7.150	7.300	7.434
Cea mai mica raza a traseului in plan orizontal (m)	1035	720	720
Declivitatea maxima (%)	1.5	3	3
Lungimea santului de scurgere din zona mediana [R<3.500 m] (m)	5.400	3.150	3.005
Lungimea podurilor/viaductelor (m)	2.488	1.204	1.335
Dificultati din punct de vedere geotehnic	scazute	scazute	scazute
Impact negativ asupra mediului	Semnificativ	Mai redus	Mai redus
Poluarea sonara	Traseul propus se apropie de zonele locuite	Traseul propus se apropie de zonele locuite	Traseul propus se apropie de zonele locuite

Examinand tabelul de mai sus se poate observa ca pentru varianta [iii]-6B lungimea podurilor/viaductelor, a santurilor de scurgere este mai mica, nu presupune renuntarea la traficul local de pe DJ706A ceea ce implica costuri mai scazute. Variantei [iii]-6B este mai avantajoasa, avand in vedere si posibilitatea de mentinere a DJ706A.

Traseul recomandat pentru tronsonul Lugoj-Deva

Dupa cum s-a discutat mai sus, procesul de stabilire a traseului autostrazii a vizat sa obtina un nivel superior de performanta a autostrazii, sa evita/reduca impactul negativ asupra mediului, precum si sa dimineze costurile de constructie. In lumina acestor considerente de proiectare si mediu, traseul recomandat pentru tronsonul de autostrada Lugoj-Deva (Obiectivul [iii]) reprezinta o combinatie a urmatoarelor variante:

[iii]-1B + [iii]-2C + [iii]-3C+ [iii]-4A(1) + [iii]-5C + [iii]-6B.

Evaluarea globala a impactului asupra mediului produs pe sectorul de autostrada Lugoj-Deva este prezentat la pagina in capitolul E3.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

A.12.2. Drumul de legatura Lugoj

Drumul de legatura propus are o lungime de 11.4 km. Se racordeaza prin intermediul unui nod rutier amplasat la km 10+146 pe autostrada, dupa care se continua spre sud, ocolind satul Tipari, traverseaza apoi calea ferata 216 la km 3+245 (se propune un viaduct la drumul de legatura peste vale si calea ferata km 2+818 – km 3+313). Traseul se continua la est de Costeiu, pe un teren deluros, inainte de a se lega la proiectul variantei ocolitoare Lugoj prin intermediul nodului rutier Lugoj Nord la km 10+525.

Traseul drumului de legatura a fost astfel ales, pentru a obtine o distanta suficienta intre nodul rutier de pe autostrada si nodul rutier al drumului de legatura cu DJ609B. Noul drum de legatura inainteaza dispre autostrada la sud, pe latura estica a liniei de cale ferata 216.

A.13. INFORMATII DESPRE PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALA IN ZONA AMPLASAMENTULUI

Pentru proiectul de autostrada aferent tronsonului Lugoj – Deva (km 0+000 – km 99+500), in baza reglementarilor documentatiei de amenajare a teritoriului, faza P.A.T.N., sectiunea 1 - Retele de transport, conform Legii 363/2006 si a documentatiilor judetene si locale au fost eliberate certificate de urbanism de catre Consiliul Judetean Timis si Consiliul Judetean Hunedoara (v. Anexe).

Principalele obiective urmarite de administratiile locale pe teritoriul carora trece traseul autostrazii in domeniul infrastructurii sunt:

Judetul Timis

Principalele obiective privind amenajarea domeniului public si infrastructura in localitatile Costeiu, Tipari si Paru, Dumbrava:

- Extindere canalizare menajera a localitatilor Costeiu, Tipari si Paru;
- Reabilitare si extindere alimentare cu apa potabila a localitatilor Costeiu, Tipari si Paru;
- Constructia sistemului de canalizare a apelor uzate si menajere, constructia statiei de epurare a apelor uzate menajere din localitatea Dumbrava;
- Realizarea unei piste pentru biciclete paralela cu DN68 in localitatea Dumbrava;

Toate obiectivele mentionate se vor realiza in localitatiile Dumbrava, Costeiu, Tiparu si Paru, acestea nu vor fi afectate de traseul autostrazii intrucat traseul autostrazii nu trece prin localitati. In zona de amplasare a autostrazii nu se prevad dezvoltari industriale.

Varianta de ocolire Lugoj

Aceasta varianta are o lungime de circa 9,4 km. Este pozitionata in partea de nord a municipiului Lugoj. Punctul de pornire este la km 494+100 la DN6 iar punctul final este inainte de intrare in Costeiu la km 502+500 la DN6

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Autostrada Arad - Timisoara - Lugoj

Desfasurarea acestui tronson de autostrada este in vestul tarii, in zona Banatului, derulandu-se pe teritoriile administrative ale judetelor Arad (25.6 km) si avand o lungime totala de 87 km – Certificat de Urbanism nr.52/07.03.2007 eliberat de Consiliul Judetean Arad

Principalele localitatii pe langa care trece traseul acestui tronson sunt: Vest de Lugoj (localitatea Costeiu), Timisoara si Arad.

Judetul Hunedoara

Bypass Deva-Orastie

Bypass-ul propune unificarea variantelor de ocolire a localitatii Orastie-Deva. Are o lungime de 32,8 kilometri si este inclus In Coridorul IV paneuropean, autostrada care ar urma sa traverseze Romania de la Vest si Est

Constructia autostrazii Lugoj-Deva nu afecteaza viitoarele dezvoltari din zona traseului propus, fiind la distanta de localitati. Autostrada nu afecteaza proiectele de dezvoltare locale pentru localitatile respective din contra infrastructura proiectata este utila acestor proiecte de dezvoltare locala.

A.14. INFORMATII PRIVIND MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTAREA LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA

Traseul noii autostrazi intersecteaza o serie de drumuri existente, drumuri de acces, precum si o linie de cale ferata (Lugoj-Deva) .

La proiectarea preliminara a autostrazii, s-au avut in vedere solutiile tehnice pentru intersectarea drumurilor, a liniilor de cale ferata si a drumurilor de acces precum si de traversare a raurilor/paraurilor/canalelor intalnite de traseul autostrazii (v. Anexe Lista poduri/viaducte/podete/pasaje si Planul general de amplasament)

Se va prevedea o serie de drumuri colectoare, paralele cu autostrada, in cazurile in care cele cateva drumuri de acces /agricole nu sunt conectate. In tabelul urmator sunt redate drumurile colectoare.

Tabelul nr.18 . Drumuri colectoare

Denumirea lucrarii	Pozitia pe autostrada (km)	Lungimea (m)
Drum acces agricol colector	83+014	165+475
Drum acces agricol colector	83+400	306
Drum agricol colector	95+225	170

In tabelul urmator sunt prezentate alte drumuri necesare a se reloca care pot avea si rol colector, pozitia kilometrica a acestor drumuri si lungimea lor.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul 19. Alte drumuri relocate

Denumirea lucrarii	Indicativ drum	Pozitia pe autostrada (km)	Lungimea (m)
Relocare DC83	DC83	3+330	470
Relocare drum agricol	-	7+250	500
Relocare drum judetean	DJ609B	10+955	750
Relocare drum comunal	DC127	13+907	700
Relocare drum judetean	DJ609	18+620	625
Relocare drum comunal	DC118	22+005	690
Relocare drum agricol	-	25+530	330
Relocare drum agricol	-	30+735	480
Relocare drum agricol	-	33+930	500
Relocare drum comunal	DC113	39+880	570
Relocare drum intre DN68A si DC106	DC106	Nod Margina	680
Relocare drum agricol	-	44+200	525
Relocare drum comunal	DC100	46+770 –48+190	815+610+100 m
Relocare drum forestier	-	52+600	150
Relocare drum agricol	-	60+437	310
Relocare drum agricol	-	61+188	310
Relocare drum agricol	-	62+447	355
Relocare drum comunal	DC137	64+846	450
Relocare drum agricol	-	73+574	700
Relocare DN7 la nodul rutier Ilia	DN7	76+600	540

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Relocare drum judetean	DJ706	81+050	490
Relocare drum forestier	-	84+200 – 84+700	672
Relocare drum comunal	DC147C	86+350	292
Relocare drum comunal	DC147	88+016	664
Relocare drum agricol	-	89+650	540

B. PROCESE TEHNOLOGICE

B.1. CATEGORII DE LUCRARI PROIECTATE

Pentru a avea elementele necesare intocmirii Raportului vor fi luate in considerare urmatoarele obiecte si grupe de lucrari cuprinse in proiect:

Tabel 20. Grupe lucrari cuprinse in proiect

Lucrari de baza	Lucrari anexe	Lucrari auxiliare
- Terasamente, imbracaminte rutiera - Poduri, podete, pasaje, viaducte - Aparari de maluri si ziduri de sprijin - Semnalizari si marcaje. - Evacuare ape, santuri, rigole si decantoare. - Parapeti separare benzi si dirijare la poduri - Garduri de protectie pentru animale. - Benzi de accelerare si decelerare. - Pasaje superioare - Gropi de imprumut - Lucrari de amenajare a organziarilor de santier inclusiv a bazelor de productie	- Centru de intretinere si coordonare. - Spatii de parcare/servicii si spatii de servicii	- Excavatii - Umpluturi - Devieri si racorduri la reteaua de drumuri existenta. - Transportul diferitelor materiale - Lucrari de deviere retele (LEA, gaze, canalizare) - Ambientare, semnalizari puncte turistice, panouri reclame - Marcaje - Amplasare panouri fonoabsorbante si perdele forestiere

B.2. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE PROPUSE, A TEHNICILOR SI ECHIPAMENTELOR NECESARE; ALTERNATIVELOR AVUTE IN VEDERE

Principalele procese tehnologice propuse, tehnicele si echipamentele necesare se prezinta in cele ce urmeaza.

A. Lucrari de baza

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

1. Lucrari de pregatire a amplasamentului (defrisari si indepartara vegetatiei de pe amplasament)

Intre km 50+300 – km 52+300 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate)

Total suprafata defrisata de padure atat pentru executia autostrazii propriu-zisa cat si pentru relocarea drumurilor existente= 495300 mp padure = 49.53 ha padure (~49.6 ha).

Tabelul 21. Lucrari defrisare

Padurea	Pozitia km	Suprafata defrisata (mp)	Specii forestiere	Functia padurii
Directia Silvica Timisoara = 20 ha				
Pepiniera langa Zorani	km 48+025 – km 48+190	9600 mp	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	functie de padure de productie si protectie
Padurea de pe Dealul Comanu	km 52+450 – km 54+320	190.500 mp	Padure de pin	
Directia Silvica Deva = 29.6 ha				
Padurea De Pe Deal	la Sud – Vest de localitatea Holdea km 54+600 – km 55+080	32.300 mp	padure de foioase (carpen)	functii de productie si protectie
	La Sud de Holdea km 55+232 – km 56+000	18.900 mp	vegetatie forestiera din afara fondului forestier	-
Padurea de pe Dealul Curtii	km 56+308 – km 56+945	37.000 mp	padure de foioase (carpen)	functii de productie si protectie
Padurea de pe Dealul Dosului	km 57+500 – km 58+760	64.800 mp	padure de foioase (carpen)	functii de productie si protectie
Padurea Valea Nevoiasului	km 65+320 – km 67+900	17.200 mp	padure de foioase (stejar)	functie de protectie (rezervatie de seminte)
			padure de foioase (stejar)	functii de productie
Padurea Magura Branisca	km 85+600 – km 86+000	38.000 mp	padure de foioase (carpen)	cu functii de protectie a terenului si solului
Padurea Cerbu	km 90+700 – km 90+800	4.800 mp	padure de foiase (salcam)	cu functiune de protectie a terenului si solului
Padurea Plesu Paulis	km 96+600 – km 97+800	82.200 mp	vegetatie forestiera din afara fondului	

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

			forestier	

Se mentioneaza ca nu vor face drumuri de acces in zona in care autostrada traverseaza aria protejata intre km 50+300 si km 52+300 si nici in zonele in care autostrada traverseaza padurile (Pepiniera Zorani km 48+025 – km 48+190, Padurea Comanu km 52+450 – km 54+320, Padurea De Pe Deal km 54+600 – km 55+080 si km 55+232 - km 56+000, Padurea Dealul Curtii – km 56+308 – km 56+945, Padurea Dealul Dosului km 57+500 – km 58+760, Padurea Valea Nevoiasului km 65+320 – km 67+900, Padurea Magura Branisca km 85+600 -km 86+000, Padurea Cerbu km 90+700 – km 90+800, Padurea Plesu Paulis km 96+600 – km 97+800) pentru transportul persoanelor si materialelor si nu vor fi utilizate benzile laterale de o parte si de alta a autostrazii. Pentru transportul persoanelor si materialelor se va folosi in aceaste zone doar platforma autostrazii, executia derulandu-se etapizat separta pentru fiecere sens de circulatie. Nu sunt necesare alte lucrari de defrisare.

De asemenea pentru executia autostrazii sunt necesare si lucrari de defrisare a livezilor:

Pozitia kilometrica	**Suprafata defrisata (mp)**
km 9+936 – km 9+962	2450
km 35+070 – km 35+340	8500
Km 38+860 – km 38+970	170
Km 39+000 – km 39+330	5200
km 46+025 – km 46+090	1285
Km 55+580 – km 55+715	5000
Km 55+865 – km 55+928	1500
Km 60+221 – km 60+280	910
Km 60+360 – km 60+420	1450
Km 60+485 – km 60+500	500
Km 60+650 – km 60+675	1400
Km 61+155 – km 61+567	585
Km 64+460 – km 64+572	1200
Km 83+550 – km 83+590	550
Km 83+630 – km 83+730	3200
Total	**33900**

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Padurile afectate de autostrada sunt de productie mijlocie si inferioara si de protectie. Nu sunt specii de arbori protejati in zona unde se vor realiza lucrari de defrisare.

Lucrarile specifice defrisarii pot fi grupate astfel:

- Impartirea parchetului in postate, extragerea arborilor/pomilor, stabilirea directiei de doborare a arborilor si eliberarea locului de cadere a acestora, alegerea si amenajarea drumurilor de acces, stabilirea si amenajarea depozitului primar.
- Doborarea, curatarea de craci si fasonarea partiala a arborilor cu ajutorul motofierastraielor, topoarelor si tapinelor
- Colectarea de la cioata prin tarare a trunchiurilor, a coroanelor sectionate si a arborilor cu parti din coroana cu ajutorul tractoarelor echipate cu troliu si sapa, tapinelor si topoarelor
- Curatarea parchetului de resturi lemnoase, craci si depozitarea in gramezi sau siruri
- Fasonarea, sortarea si depozitarea masei lemnoase in depozite primare cu ajutorul motofierastraielor, topoarelor, tapinelor
- Transportul lemnului fasonat din depozitele primare in depozitele finale cu mijloace de transport speciale.

Proiectantul stabileste numai suprafata necesara a fi defrisata. Se recomanda ca, in caietul de sarcini pentru licitatie sa fie incluse prevederi privind:

- tehnologia de taiere
- ordinea de taiere
- directia de cadere a copacilor
- scoaterea cioatelor
- debitarea, sortarea si stivuirea materialului lemnos
- conditiile de transport
- evacuarea deseurilor rezultate din defrisare
- nivelarea terenului
- masuri specifice de protejarea faunei si florei.

2. Sapaturi si umpluturi

Prima operatiune consta din indepartarea solului vegetal prin excavare cu buldozerul. Solul vegetal rezultat se va folosi pentru amenajarea taluzurilor la ramblee si deblee.

Excavatiile in sol foarte dur se efectueaza cu excavatorul cu incarcare directa in basculanta si transport la zonele cu lucrari de umplere. Excavatiile in sol de duritate medie urmeaza acceasi metoda.

Pentru umpluturile cu pamant este necesara nivelarea cu ajutorul unui buldozer a materialului descarcate din basculante si compactare lui cu un compresor plan tractat de buldozer.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Acoperirea talazurilor cu iarba consta din asternerea unui strat de sol vegetal cu ajutorul excavatorului cu cupa si nivelarea lui cu buldozerul.

Excavatii care dupa importanta si specificitate se pot realiza cu urmatoarele tipuri de utilaje:

- Buldozere cu pneuri si senile pentru scarificare, sapaturi superficiale cu si fara transport de terasament; nivelare depozite de pamant si cu alte materiale, nivelare propriu zisa. Tiposeria lor se intinde de la 60 CP pana la 300 C.P.;
- Excavatoare cu pneuri si senile echipate cu lingura dreapta, inversa, sau cupa trasa, draglina – pentru excavatii in front, in transei, prelucrarea malurilor, versantilor ori taluzurilor sau incarcare in mijloacele de transport. Tiposeria lor cuprinde utilaje intre 65 C.P. pana la 200 C.P.;
- Screpere si autoscrepere ce sunt recomandate pentru ca executa succesiv operatiile de sapare, transport in domeniul 500 – 2000 m si niveleaza pamantul. Ele pot fi tractate si ori autopropulsate si se recomanda la lucrari cu volume unitare mari cand gropile de imprumut sau zonele de depunere sunt paralele cu terasamentul de baza. Gama lor definita de capacitatea cupei se intinde intre 6 m^3 si 18 m^3;
- Gredere si autogredere pentru nivelarea de suprafata sau decaparea unor strate subtiri de pamant folosite in operatiuni de finisare de suprafata sau pe taluzuri.
- Autobasculante sau autodumpere – utilaje specializate pentru transport pamant si materiale granulare care au o structura ce rezista drumurilor de santier dar cu o viteza de deplasare mai redusa – folosite in interiorul santierului
- Autoincarcatoare pe pneuri si senile care au cupa frontala ce poate prelua materialele din gramezi, le transporta si le descarca de asemeni in gramezi. Sunt utile pentru miscari locale in vrac dar pot face aceleasi operatii si pentru alte materiale de constructii, baloturi, butoaie, etc.
- Precizam ca toata aceasat gama de utilaje se foloseste si pentru transportul sau punerea in opera si a altor materiale de masa mai mult sau mai putin pulverulente cum ar fi: agregatele minerale, anrocamentele, betonul vartos etc.

Umpluturi care de obicei se compacteaza*:*

- Cilindri compactori statici pentru argile si vibratori pentru materiale granulare ca si cilindri cu picior de oaie petru a realiza intre patrunderea stratelor compactate. Tiposerierea lor este foarte mare putand fi tractati sau autopropulsati lucrand unitar sau in tandem.
- Autocisterne pentru transportul apei necesara la corectarea umiditatii terasamentelor puse in opera.
- Alte utilaje de finisare de tipul celor prezentate anterior buldozere si autogredere.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Excavatii speciale: utilaje pentru derocari in stanca sau betoane cum ar fi: instalatii de foraj mecanice, motocompresoare de aer, pickhamere si perforatoare.

Volume de excavatii si gestionarea acestora sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabelul nr.22. Volume excavatii

Utilizarea la lucrari prevazute	U.M.	Cantitati
Material din decopertare	mc	1 745 278
Material din excavatii utilizat la umpluturi (rambleul drumului)	mc	5 868 000
Surplus material excavat evacuat la depozit	mc	2 665 120
Derocari utilizate la umplutura	mc	450 000
Surplus de la derocari evacuat la depozit	mc	0

Materialul rezultat la derocari se foloseste integral, un exista surplus de la derocari care trebuie evacuat.

3. Terasamente

Lucrarile de terasamente sunt necesare in vederea amenajarii patului platformei autostrazii pentru asigurarea declivitatii conform normelor de proiectare. In acest scop vor fi efectuate lucrari de umplutura pentru realizarea rambleului drumului si lucrari de excavatii in zonele de debleu.

Tabelul nr.23 Deblee si ramblee propuse pentru tronsonul de autostrada Lugoj-Deva:

Deblee propuse	Lungime (m)	Adancime maxima debleeu (m)	Ramblee propuse	Lungime (m)	Inaltime maxima rambleu (m)
-	-	-	Km 0+000 – km 0+930	930	4.5
-	-	-	Km 1+105 – km 2+740	1635	5.6
-	-	-	Km 2+985 – km 3+900	915	8.9
-	-	-	Km 3+900 – km 18+800	14900	2.8
-	-	-	Km 18+800 – km 19+515	715	6.7
-	-	-	Km 19+550 – km 20+000	450	6.4
-	-	-	Km 20+000 – km 22+800	2800	3.2
-	-	-	Km 22+800 – km 23+365	565	8
-	-	-	Km 23+385 – km 23+670	285	9
-	-	-	Km 23+740 – km 24+430	690	11.4
-	-	-	Km 24+465 – km 25+350	885	9.7
Km 25+530 – km 26+400	1050	6.4	Km 26+400 – km 26+460	60	3
Km 26+460 – km 27+000	540	4.2	Km 27+000 – km 28+800	1000	8
-	-	-	Km 28+000 – km 29+800	1800	4.2
-	-	-	Km 29+800 – km 30+200	400	5.8
-	-	-	Km 30+200 – km 31+000	800	3.9
Km 31+000– km 31+800	800	5.4	Km 31+000 – km 32+750	950	8.3
Km 32+750 – km 33+800	1050	2.2	Km 33+800 – km 34+600	800	12

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Km 34+600 – km 35+100	500	0.7	Km 35+100 – km 35+500	400	8.2
Km 35+500 – km 36+450	950	2.5	Km 36+450 – km 36+900	450	8.2
Km 36+900 – km 37+100	200	1.5	Km 37+100 – km 37+400	300	5.3
Km 37+400 – km 37+860	460	4.3	Km 37+860 – km 38+600	740	10.5
Km 38+600 – km 38+800	200	1.2	Km 38+800 – km 38+860	60	0.5
Km 38+860 – km 39+370	510	4.4	Km 39+370 – km 39+505	135	8.6
-	-	-	Km 39+610– km 40+100	490	7.1
Km 40+100 – km 40+500	400	1.4	Km 40+500 – km 41+200	700	2.1
-	-	-	Km 41+200 – km 42+445	1245	11.2
-	-	-	Km 42+465 – km 42+700	235	11.4
-	-	-	Km 42+720 – km 43+240	520	9.7
-	-	-	Km 43+380 – km 45+400	2020	4.5
-	-	-	Km 45+400 – km 46+020	620	10.2
Km 46+020 – km 46+060	40	0.9			
-	-	-	Km 46+060 – km 46+190	130	2.5
Km 46+190 – km 46+340	150	3.5	Km 46+340 – km 46+570	230	9.2
Km 46+570 – km 46+900	330	2.8	Km 46+900 – km 48+650	1750	9.6
Km 48+650 – km 48+760	110	0.7	Km 48+760 – km 51+730	2970	10
-	-	-	Km 52+654 – km 52+840	186	8.6
Km 52+840 – km 53+515	675	14.8			
Km 83+690– km 54+510	820	21.8	Km 54+510 – km 54+880	370	11.3
km 54+880 – km 55+490	610	26.8	km 55+490 – km 56+050	560	13
km 56+050 – km 56+320	270	15	km 56+320 – km 56+460	140	3.3
K-m 56+460– km 56+900	440	25.6	Km 56+900 – km 57+235	335	5.3
Km 57+235– km 57+295	60	2.4	Km 57+295 – km 57+475	180	7.2
Km 57+475– km 58+310	835	20.8	Km 58+310 – km 58+650	340	13.5
Km 58+650– km 58+900	250	8.4	Km 58+900 – km 59+185	285	5.6
Km 59+185– km 59+315	130	1.9	Km 59+315 – km 60+605	1290	10.4
Km 60+605– km 60+825	220	5.2	Km 60+825 – km 61+120	295	8.6
Km 61+120– km 61+300	180	8.4	Km 61+300– km 61+395	95	1
Km 61+395– km 61+700	305	10	Km 61+700– km 64+600	2900	9.5
-	-	-	Km 64+600– km 66+150	1550	3
-	-	-	Km 66+150– km 67+040	890	15
-	-	-	Km 67+110– km 67+600	490	14
-	-	-	Km 67+600– km 68+770	1170	8.9
-	-	-	Km 69+710– km 75+160	5450	9.7
-	-	-	Km 76+605– km 81+840	5235	9.4
-	-	-	Km 81+910– km 83+545	1635	9.4
Km 83+545– km 84+230	685	11.4	Km 84+230– km 84+840	610	7.3
Km 84+840– km 85+050	210	1.1	Km 85+050– km 85+600	550	8.1
km 85+600 – km 86+075	475	26.6	km 86+075 – km 87+080	1005	12.6
			km 87+100 – km 87+900	800	3.7
km 87+900 – km 88+400	500	1.9	km 88+400 – km 88+900	500	8.3
km 88+900 – km 90+260	1360	2.8			
km 90+260 – km 90+700	440	20.3	km 90+700 – km 90+850	150	14.7

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

-	-	-	Km 90+850– km 96+220	5370	13
Km 96+620– km 97+750	1130	6	-	-	-
-	-	-	Km 98+150– km 99+256	1106	12.1

4. Imbracaminte rutiera

Asternerea balastului (strat de acoperire) consta din descarcarea acestuia din autocamioane, nivelare cu buldozerul si compactare cu tavalugul. Stratul de piatra sparta din fundatie se va aplica conform aceleiasi proceduri. Stratul din agregate stabilizate cu ciment consta din prepararea unui amestec la statia de betoane, depunerea si intinderea lui pe drum folosind aceeasi metoda. Protejarea suprafetelor cu emulsie cationica se poate realiza cu o cisterna cu dispozitiv de aspersare atasat.

Stratul de baza este format din mixtura asfaltica cu bitum si agregate macinate. Mixtura va fi preparata in afara amplasamentului si va fi adusa la fronturile de lucru in autocamioane dotate cu sistem de incalzire, descarcata in distribuitoare si apoi compactata cu rulouri speciale pentru asfalt. Binderul, construit din liant de umplutura si agregate concasate se va aplica dupa aceeasi metoda. Stratul de uzura din beton bituminos va fi format prin aceeasi tehnologie

5. Poduri, pasaje, viaducte, structuri casetate

Suprastructura pentru poduri si viaducte este formata in special din grinzi prefabricate precomprimate.

Metodologia de constructie va fi urmatoarea:

- curatirea albiei pentru a se asigura scurgerea apelor mari
- realizarea de batardouri pe un mal sau pe ambele in acelasi timp din umpluturi sau cu palplanse scurte
- excavarea sub epuismente directe a fundatiei pana la atingerea cotei proiectate
- cofrarea, armarea si turnarea culeelor din beton armat
- fixarea aparatelor de reazem
- montarea grinzilor precomprimate din beton armat
- desfacerea batardoului
- suprabetonarea grinzilor, realizarea caii de rulare, a trotuarelor si a parapetilor
- protectia albiei cu dale din beton in dreptul culeelor
- realizarea viaductelor de acces

In ceea ce priveste executia **podurilor** este de dorit ca:

- realizarea batardourilor si a escavatiei pentru culei sa se faca la ape mici
- desfacerea batardourilor sa se faca la ape medii spre mari pentru a nu creste semnificativ turbiditatea cursurilor de apa
- betoanele vor fi preparate in afara santierului

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- grinzile prefebricate se vor realiza in ateliere specializate din zona.

Toate podurile sunt propuse a fi realizate din grinzi de beton precomprimat cu structura monolitica.

S-au prevazut acolo unde va fi necesar si lucrari de regularizari albii si protectie maluri, in scopul micsorarii oblicitatii podetului cu rezultatul micsorarii lungimii lui lucrarii hidrotehnice.

Toate **podetele casetate** vor de tip inchis pentru a reduce cantitatea de materiale necesara si pentru a minimiza presiunea de contact pe talpa fundatiei la minim. Colturile casetei vor fi tesite la 450. Pentru a creste durabilitatea si pentru a preveni aparitia fisurilor, rotirea sau chiar dislocarea unor elemente, elementele de capat vor fi monolite si turnate in situ. La capetele radierelor, vor fi prevazuti pinteni pentru a evita orice posibilitate de aparitie a afuierii. Luand in considerare ca latimea podetelor va fi de cel putin 2 m, acestea vor fi turnate in situ din beton clasa C30/37 armat cu otel clasa S500

S-au prevazut acolo unde va fi necesar si lucrari de regularizari albii si protectie maluri, in scopul micsorarii oblicitatii podetului cu rezultatul micsorarii lungimii lui.

Se propune ca toate **viaductele** sa fie realizate din structuri compuse otel-beton, iar podurile sa fie realizate din grinzi de beton precomprimat cu structura monolitica.

Prefabricate, montaje diverse

Cea mai dificila lucrare o constituie montarea grinzilor prefabricate la poduri si viaducte. In santier se vor utiliza in functie de necesitati, macarale pe pneuri si senile, pornind de la capacitati de ridicare de 10 tone pana la circa 60 – 80 tone.

6. Ziduri de sprijin.

Pentru stabilitatea corpului drumului au fost prevazute: ziduri de sprijin.

Vor fi utilizate doar ziduri de beton armat sau ziduri cu invelis de beton (prefabricate sau turnate pe loc). Zidurile de sprijin, inclusive fundatiile acestora, vor fi turnate in situ din beton clasa C30/37. Armatura va fi din clasa S500. Durata deproiectata de viata a tuturor zidurilor de sprijin si a structurilor va fi de 100 de ani.

Vor fi prevazute gauri de drenaj/barbacane in zid si respective in spatele zidurilor pentru a evita acumularea presiunii hidrostatice in spatele acestora.

Primul strat al umpluturii din spatele zidului va fi din material granular compact si permeabil (de drenaj).

7. Semnalizari si marcaje.

Vor fi montate urmatoarele: stalpi de marcaj, borne (km), semne de circulatie, marcaje rutiere. Pentru aceasta vor fi folosite o automacara si o masina de marcat.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Stalpii de ghidare vor avea o inaltime de 120 mm (dimensiune in sensul perpendicular pe axul autostrazii) o inaltime de 1.05 m fata de sol si se va instala la marginea acostamentului.

7. Evacuare ape, santuri, rigole si decantoare.

Pe anumite portiuni apa pluviala care se scurge pe structura rutiera ar putea fi colectata in rigole deschise si diluata de scurgerile din bazinele de captare adiacente.

S-au prevazut canale colectoare deschise (10900 m) , rigole (72840 m), canale de scurgere (32190 m), canale drenaj (38690 m). Se estimeaza ca in medie pe kilometru, de o partea si de alta a autostrazii, vor fi necesare un decantor cu separator de uleiuri minerale si produse petroliere si un rezervor (aproximativ 208 de asfel de sisteme).

8. Parapeti separare benzi si dirijare la poduri.

Sistemul de protectie pentru siguranta circulatiei include: glisiere de siguranta, parapeti de beton, perne anti-coliziune, tronsoane de capat si racorduri.

Din motivele de siguranta, avand o durata de exploatare convenabila, cu riscuri minime pentru persoanele care executa lucrarile de drum cat si pentru participantii la trafic, proiectantul a propus folosirea parapetelor de beton tip Step ca parapet pentru zona mediana a autostrazii. Montarea parapetului se va face cu un utilaj de turnare a betonului cu cofraj glisant pentru a se realiza un parapet rigid si continuu.

Acolo unde este necesar un sistem de protectie pentru siguranta circulatiei la margine este de preferat parapetul de otel galvanizat cu nivel minim de protectie H 2.

9. Garduri de protectie pentru animale.

Se recomanda ca proiectantul sa prevada gard metalic pe toata lungimea autostrazii proiectate pentru protectia animalelor, pentru prevenirea eventualelor accidente, accesul necontrolat in zona autostrazii din zonele limitrofe.

Se vor prevedea garduri din plasa montata pe stalpi din metal.

AMENAJAREA GROPILOR DE IMPRUMUT

La stabilirea amplasamentelor gropilor de imprumut si la elaborarea tehnologiei de exploatare si transport a materialului de umplutura, in scopul exploatarii gropilor de imprumut in conditii de minimizare a impactului asupra mediului, se fac urmatoarele recomandari:

- Lucrarile de decopertare se vor realiza astfel incat pamantul vegetal sa poata fi utilizat pentru realizarea de lucrari sau sa fie haldat, pentru a fi utilizat la refacerea cadrului natural in zona gropii dupa inchiderea acesteia;
- Perimetrul afectat gropii de imprumut se va marca cu borne si panouri de avertizare;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Toate materialele inerte vor putea fi folosite in cadrul lucrarilor de la carierele de balast din zona sau transportate la depozitul de deseuri a localitatilor din vecinatatea zonelor de amplasare a acestora.

ORGANIZAREA DE SANTIER SI BAZE DE PRODUCTIE

Din experienta in domeniu in functie de constructor se prevede o organizare la cca 25-30 km de autostrada. Pentru tronsonul Lugoj – Deva vor fi luate in considerare maxim 3 organizari de santier (suprafata ocupata temporar de organizarile de santier inclusiv a bazelor de productie este de 45 ha – fiecare o organizare de santier ocupand aproximativ 1.5 ha).

Pentru amenajarea organizarilor de santier sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- Delimitarea incintei;
- Pregatirea suprafetei in vederea amplasarii dotarilor prevazute prin lucrari de destelenite, nivelare, indepartarea sterilului si deseurilor vegetale etc.
- Realizarea fundatiilor pentru de acces si drumurilor interioare;
- Imprejmuirea incintei organizarii de santier si bazei de productie;
- Amplasarea containerelor cu destinatie birouri, magazii, ateliere;
- Asigurarea utilitatilor:

  - energie electrica, prin racord contorizat la LEA cea mai apropiata

  - Alimentarea cu apa potabila si industriala in functie de conditiile locale: de la retea prin bransament contorizat sau din subteran prin preturi forate;

  - Asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere si tehnologice in functiile de conditiile locale la reteaua de canalizare existenta sau prin instalatii proprii de preepurare/epurare;

Gestionarea organizarilor de santier

In faza de construcie vor trebui impuse urmatoarele masuri organizatorice din cadrul Caietului de sarcini care va fi pregatit de proiectant in vederea licitatiei constructorului:

- Marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului pentru a defini perimetrul destinat constructiei;
- Amenajarea adecvata a drumurilor de acces la fronturile de lucru, folosind drumurile existente pentru deplasarea utilajelor si doar acolo unde nu este posibil si numai in situatii exceptionale se vor realiza alte drumuri de acces.
- In cazuri speciale in care va fi necesara amenajarea unor drumuri de acces acestea vor fi dezafectate dupa terminarea executiei lucrarilor proiectate. Drumurile utilizate de catre constructor pentru aprovizionare cu materiale de constructii a fronturilor de lucru in perioada de executie a autostrazii (in principiu sunt incadrate in categoria platformelor tehnologice de transport), vor fi amplasate de o

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

parte si de alta a platformei autostrazii, pe toata lungimea ei. Proiectantul estimeaza ca drumurile de acces vor insuma cca 15000 mp care vor fi amenajate prin asternere de balast pe plaforma. Necesarul de balast pentru drumurile de acces este de 3 000 mc.

- Nu se vor face drumuri de acces intre km 50+300 si km 52+300 (zona ariei protejate). Pentru transportul materialelor si a personalului se vor folosi in acest sector doar platforma autostrazii, lucrarile de executie derulandu-se etapizat separat pentru fiecare sens de circulatie.
- Intocmirea programelor de lucrari care sa tina seama de timpul de transport si de instalare a materialelor preparate in afara amplasamentului (beton, mixtura asfaltica) in vederea sincronizarii programelor de lucru ale bazelor de productie cu cele ale utilajelor de la fronturile de lucru; scopul acestei actiuni este de a preveni posibilitatea respingerii unor sarje de materiale gata preparate, avand in vedere zonele sensibile;
- Asigurarea pazei si sigurantei utilajelor si a instalatiilor de santier;
- Asigurarea echipamentelor necesare pentru buna executie a lucrarilor.

Bazele de productie

Bazele de productie vor cuprinde:

- Statii de betoane
- Statii de mixturi asfaltice
- Confectionarea prefabricatelor din beton

Instalatii pentru prepararea betoanelor si mixturilor bituminoase la cald. Acestea constau dintr-o sistema de masini compusa din: predozator, banda de alimentare, uscator agregate ciclon de desprafuire, injector, dozator de bitum, elevator cupe calde, site vibratoare, cantar malaxor, schip, bunkar filer, bunkar mixtura. Capacitatea instalatiilor poate varia intre 500 si 1200 to/zi. Aceste instalatii se utilizeaza pentru fabricarea tuturor stratelor: beton rugos, binder de criblura, mixtura densa.

Asternerea imbracamintii se face cu repartizatorul – finisor, utilaj complex ce are in componenta: placa nivelatoare, dispozitiv de reglarea grosimii, grinda vibratoare, snec de repartizare, buncar, banda transportoare.

Cilindrarea stratelor *depuse* cu ajutorul unor sisteme de cilindrii compactori cu pneuri multiple, vibratoare, curatarea cu perii multiple, stropire cu emulsie bituminoasa, finisoare.

Lucrari de betoane, cofraje, sustineri, sprijiniri, esafodaje. Acestea pot fi foarte importante in special la poduri si viaducte care au deschideri de circa 150 m si inaltimi mari ale pilelor. Aici vor trebui realizate proiecte distincte pentru tehnologiile de executie. Pe santiere se vor realiza numai operatii de punere in opera la care se vor folosi, cu exceptia macaralelor, utilaje mici ca: vibratoare, tirfoare, prese, compresoare, grupuri electrogene si altele. Procesele tehnologice

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

in sine se vor limita la turnari de betoane, montaje, operatiuni de dulgherie, finisaje etc.

Mentiuni

La amplasarea organizarii de santier inclusiv a gropilor de imprumut, a bazelor de productie; spatiilor de depozitare si platformelor tehnologice trebuie avute in vedere urmatoarele:

- sa se evite pe cat posibil zonele locuite, pentru a afecta cat mai putin calitatea vietii si activitatea oamenilor;
- se interzice amplasarea acestora in arealele protejate identificate pe traseul autostrazii sau in vecintatea acestuia, zone sensibile identificate;
- se interzice amplasarea acestora in zone impadurite;
- zonele de amplasare a organizatiilor de santier sa fie cat mai aproape de sursele de aprovizionare cu materii prime si sa permita asigurarea cu costuri minime a utilitatilor;
- se interzice amplasarea acestora in albiile si pe malurile cursurilor de apa;
- limitarea la un numar cat mai mic de amplasamente pentru organizarile de santier si bazele de productie, cu dotari moderne pentru a determina reducerea emisiilor in aer.
- se interzice amplasarea acestora in zonele cu alunecari de teren, terenuri inundabile.
- se vor folosi drumurile existente pentru transportul materialelor
- se interzice amplasarea organizatilor de santier, depozitarea de pamant, materiale si utilaje pe zona de siguranta a infrastructurii feroviare (20 m stanga – dreapta axului liniei CF) sau pe amplasamentul gospodariei subterane CFR existente in zona.

Tabelul nr. 24 . Zonele de pe traseul tronsonului de autostrada Lugoj–Deva ce trebuie evitate sau interzise la stabilirea amplasamentelor pentru organizatilor de santier, a gropilor de imprumut, a bazelor de productie, spatiilor de depozitare si platformelor tehnologice

Informatii cu privire la zonele ce trebuie evitate/interzise la stabilirea amplasamentelor organizarilor de santier, bazelor de productie, gropilor de imprumut, spatiilor de depozitare si platforme tehnologice	
Sa se evite pe cat posibil zona locuita a localitatilor sau in apropierea fermelor	
Drum de legatura Lugoj	
Paru – judetul Timis	km 3
Tipari – judetul Timis	km 4
Costeiu – judetul Timis	km 6
Tronsonul de autostrada Lugoj - Deva	
Traian Vuia – judetul Timis	km 27
Dumbrava– judetul Timis	km 32

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Zorani– judetul Timis	km 41
Margina– judetul Timis	km 45
Nemesesti– judetul Timis	km 49
Holdea– judetul Hunedoara	km 55
Bretea Mureseana – judetul Hunedoara	km 57-km 58
Ohaba – judetul Hunedoara	km 59
Lapugiu de jos – judetul Hunedoara	km 62
Teiu – judetul Hunedoara	km 64
Campuri Surduc – judetul Hunedoara	km 71
Bacea– judetul Hunedoara	km 80
Brasnica– judetul Hunedoara	km 91
Rovina– judetul Hunedoara	km 90
Vetel– judetul Hunedoara	km 91
Soimus– judetul Hunedoara	km 100
Se interzice amplasare in zona Ariilor protejate	
Aria protejata – ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei	- intre km 50+300 si km 52+300 (Judetul Timis)
Aria protejata – ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei	- intre km 62+500 si km 65+000 (Judetul Hunedoara, langa Lapugiu de Jos si Teiu)
Se interzice amplasare in zona din apropierea padurilor	
Pepiniera Zorani	km 48+025 – km 48+190
Padurea Dealul Comanu	km 52 + 450 – km 54+320
Padurea de pe Deal	km 54+600 - km 55+080, km 55+232 – km 56+000
Padurea Dealul Curtii	km 56+308 - km 56+945
Padurea de pe Dealul Dosului	km 57+500 - 58+760
Padurea Valea Nevoiasului	km 65+320 - km 67+900
Padurea Magura Branisca	km 85+600 – km 86+000
Padurea Cerbu	km 90+700 – km 90+800
Padurea Plesu Paulis	km 96+600 – km 97+800
Se interzice amplasarea in albiile cursuri de apa	
Tronsonul Lugoj-Deva	
Paraul Gurasada	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii km 74+852 - km 74+912
Canalul Valea Batrina	zona in care canalul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 81+840 – km 81+900
Paraul Bozu	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 87+060 – km 87+120
Canalul Glavita-Bega	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 23+680 – km 23+750
Paraul Vadena	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

	autostrazii in dreptul km 39+500 – km 39+605
Raul Bega	zona in care raul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 43+250 – km 43+390, km 0+965 – km 1+140
Canalul Timis-Bega	zona in care canalul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 2+760 – km 3+040
Curs de apa	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 32+000
Paraul Balasina	zona in care paraul se intersecteaza traseul autostrazii km 32+260
Paraul Timisel	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 29+908
Raul Mures	zona in care raul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 68+770 – km 69+710
Paraul Sopot	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 42+095
Curs de apa la Valea Neagra	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 34+375
Curs de apa la Valea Pietrii	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 35+370
Curs de apa la Valea Zopana	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 36+530
Curs de apa	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 37+225
Curs de apa	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 48+406
Curs de apa	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 48+842
Curs de apa	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 49+221
Curs de apa	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 50+335
Paraul Icuiu	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 50+848
Paraul Ungureanu	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 59+888, km 62+113, km 62+591
Curs de apa Valea Mare	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 61+330
Curs de apa la Campuri Surduc	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 70+819
Paraul Bacisoara	zona in care paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 78+342
Curs de apa	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 81+162
Curs de apa si elesteu	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 88+703
Paraul Boholt	zona in care cursul de apa se intersecteaza cu traseul autostrazii in dreptul km 99+105, km 99+185

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Drumul de legatura Lugoj	
Curs de apa	zona in care raul se intersecteaza cu traseul drumului de legatura in dreptul km 1+555
Raul Binis	zona in care raul se intersecteaza cu traseul drumului de legatura in dreptul km 5+757 – km 5+827

Statii alimentare carburanti din santier

Statiile de alimentare cu carburanti din santier sunt dimensionate pentru alimentare cu motorina a utilajelor de executie si a mijloacelor de transport care utilizeaza acest combustibil.

Statiile de alimentare carburanti vor fi amplasate pe suprafete amenajate/betonate cu colectoare perimetrale carosabile pentru a proteja solul, subsolul si apele freatice de eventualele pierderi la alimentarea utilajelor si mijloacelor de transport

B. Lucrari anexe

Centru de intretinere si coordonare – modul de realizare si pozitionarea a fost descrisa in capitolul A.5.6 “Spatii de parcare/odihna si spatii de servicii pentru tronsonul de autostrada Lugoj-Deva”

Spatii de parcare/servicii si spatii de servicii - – modul de realizare si pozitionarea acestora a fost descrisa in capitolul “Centre de intretinere”

C. Lucrari auxiliare

1. Devieri si racorduri la reteaua de drumuri existenta

In cadrul proiectului de autostrada s-au propus traversari peste autostrada pentru drumuri agricole si drumuri de acces. Unele dintre aceste drumuri de acces intersectate au fost retrasate, pentru imbunatatirea traversarii (lucrarile propuse au fost descrise in ***Subcapitolul A.5.3. Intersectia cu drumuri existente si cu drumuri de acces. Elemente privind structurile***

2.Lucrari prevazute pentru devierea retelelor de utilitati intersectate de traseul de autostrada Lugoj-Deva

Toate utilitatile aflate in zona drumurilor vor fi identificate, iar detinatorii vor fi informati despre caracterul lucrarilor proiectate, in vederea stabilirii unor masuri de interventie comune.

Pentru fiecare retea afectata vor fi elaborate proiecte de specialitate in vederea mutarii si protejarii acestora, obtinandu-se avizele solicitate prin certificatele de urbanism emise pentru proiect.

Lucrarile proiectate afecteaza urmatoarele conducele de transport gaze naturale (v. Anexe-Aviz “Transgaz” SA Medias, Aviz e-On Gaz, Planuri utilitati):

- *Conducte ce apartin Transgaz SA Medias – la km 4 conducta de gaz DN100 racord Belint (Transgaz SA Medias). Conditiile impuse prin avizul „Transgaz” SA Medias pentru lucrarile de protejare, deviere, si/sau inlocuire a conductelor intersectate:*

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Inainte de inceperea lucrarile se va lua legatura cu Exploatarea Teritoriala Medias – sector Lugoj pentru stabilirea zonelor de acces, zonelor de lucru, masurilor specifice de siguranta, (delegatul Departamentului Exploatare, pentru supravegherea lucrarilor).
- Pentru mutarea instalatiilor si retelelor intersectate de traseul autostrazii vor fi intocmite proiecte tehnice de protectie si deviere, dupa caz, a conductelor precum si lucrarile aferente. Aceste lucrari vor fi executate de societati specializate, autorizate de ANRGN/ANRE Bucuresti.
- La intersectia autostrazii/drumurilor adiacente cu conductele de gaze se vor respecta prevederile STAS 9312-87. Unghiul de intersectie dintre axa caii de comunicatie trebuie sa fie cat mai apropiat de 90^0, dar nu mai mic de 60^0.
- Se va respecta distanta minima de 50 m dintre conductele de transport gaze si ampriza autostrazii proiectate,
- In zona de protectie a conductelor de gaze, de (6+6) m de o parte si de alta a conductelor, sunt interzise circulatia vehiculelor, depozitari de materiale iar lucrarile de sapatura si umplutura se vor executa manual evitandu-se lovirea conductelor si izolatiei anticorozive a acestora
- Conductele de transport gaze naturale se vor proteja, devia si/sau inlocui, dupa caz, in zonele de intersectie si/sau paralelism cu autostrada proiectata/sau drumurile adiacente sau se va reproiecta traseul autostrazii asfel incat sa se respecte “Normele tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de alimentare si de transport a gazelor naturale”, aprobate prin Decizia presedintelui ANRGN nr.1220/2006 si STAS 9312-87.

Conform avizului de amplasament nr R 13740/2008 E-On Gaz Distributie pe traseul autostrazii exista:

- conducte de gaze naturale, presiune mediu si redusa, din OL, montate aparent si subteran;
- Statia de Reglare Masurare gaze naturale care deserveste com. Soimus
- Pe drumul Judetean 706A pe partea stanga a directiei de mers dinspre Mintia spre Soimus, exista montata subteran si aparent, o conducta de gaze naturale, presiune medie, situata la aproximativ 3 m de marginea carosabila;
- Pe DN 76 pe marginea dreapta, directia de mers dinspre Bejan spre Soimus, exista o conducta de medie preisune, montata subteran si aparent, care alimenteaza SRM-ul aflat la intrarea in satul Soimus si care este amplasat in zona de intersectie a autostrazii cu DN 76. Iesirea din SRM se face cu o conducta de gaze naturale, presiune redusa din OL, din care o ramura subtraverseaza drumul national pentru a alimenta casele situate pe partea opusa;
- Din plansele cu traseul si din deplasarea in teren rezulta ca in zonele de intersectie ale autostrazii cu drumul judetean si cel national, sunt afectate conductele de gaze naturale si SRM-ul, fiind necesare lucrari pentru devierea conductelor si reamplasarea SRM-ului;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Conform Avizului de amplasament se mentioneaza ca lucrarile de proiectare si executie a modificarilor aduse sistemului de Distributie gaze naturale, se vor realiza de catre societati autorizate de ANRE, in baza unor Avize de principiu, eliberate de E.On. Gaz Distributie – Centrul Operational Deva
- Se interzice reamplasarea statiei de reglare masura in zona ariei protejate si in zona padurilor.

Lucrarile proiectate afecteaza urmatoarele instalatii de telefonie existente (v. Anexa – Aviz Romtelocom si Planuri utilitati):

- La km 56+623 – cu realocare DN68A 465 m (FO existent);
- La km 63+070 – intersectie DJ680B spre Lapugiu de Jos;
- La km 64+898 – intersectie DC137 spre Teiu;
- La km 66+863 – pod peste DN68A (FO existent)
- Nod rutier Grind (Dobra)
- La km 76+388 – km 77+400, nod rutier Ilia, cu realocare DN7, pod peste DN7
- La km 80+195 – intersectia DC153 spre Bacea
- La km 81+100 – intersectia DJ 706 spre Sarbi
- La km 88+095 - intersectie DC147 spre Boz
- La km 91+085 – intersectie cu DJ706A (HDPE existent)
- La km 93+960 pana la km 98

Inainte de inceperea lucrarilor se va solicita asistenta tehnica din partea Centrului de Telecomunicatii Timis, si se vor executa obligatoriu sondaje manuale in zona prin pichetarea cablurilor existente.

Nu se accepta cconstructii de orice natura deasupra instalatiilor telefonice.

Pentru lucrarile a caror executie necesita devierea/protectia unor sectiuni de cabluri se va realiza cu prioritate proiectul de deviere/protectie, iar numai dapa ce comunicatiile au fost mutate pe noul amplasament se pot executa lucrari de dezafectare/constructii in zona vehiului amplasamentul al cablurilor.

Lucrarile proiectate afecteaza urmatoarele retele electrice existente (v. Anexa – Planuri utilitati):

Retele SC Electrica SA

- in apropierea km 1 retea electrica 110 kV;
- in apropierea km 10 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 32 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km37.5 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 40 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 45.5 retea electrica 110 kV;
- in apropierea km 46 retea electrica 20 kV;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- in apropierea km 51 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 56 retea electrica 110 kV;
- in apropierea km 63.5 retea electrica 110 kV;
- in apropierea km 80 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 84.5 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 90 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 95.5 retea electrica 20 kV;
- in apropierea km 96 retea electrica 110 kV;
- in apropierea km 99.5 retea electrica 20 kV;

Retele Transelectrica

- in apropierea km 42 retea electrica 200 kV;
- in apropierea km 57.5 ;
- in apropierea km 95.2 retea electrica 400 kV.

Lucrarile de deviere a retelelor electrice intersectate se vor face pe baza de contract cu SC Electrica SA si Transelectrica.

In zona de amplasare a noului Depozit de cenusa si zgura – SC Electrocentrale Deva SA s-au propopus urmatoarele lucrari (v. Minuta din 20.10.2008 si Avizul de principiu SC Electrocentrale Deva SA):

- Relocarea drumului judetean DJ706A va fi realizata in cadrul proiectului de autostrada pe un traseul paralel cu autostrada la o distanta minima de 34.5 m fata de piciorul taluzului depozitului de zgura si cenusa nou proiectat.
- Mentionam ca relocarea drumului judetean DJ706A este prevazuta si in dreptul haldei existente (depozitul vehi de zgura a carui activitate a fost sistata conform Avizului nr.12/14.07.2008)
- Dupa relocarea DJ706A se va asigura accesul de pe drumul judetean la drumul industrial existent aferent depozitului de zgura si cenusa (km 94+160). Terenul pe care se amplaseaza DJ relocat si o parte din autostrada este proprietatea SC Electrocentrale Deva SA, iar modul de transmitere a acestuia catre CNADNR se va face conform reglementarilor in vigoare.
- Conductele de evacuare zgura si cenusa Dn500 (6 buc) pozate suprateran si conductele pentru recircularea apei decantate pozate subteran Dn600 (3 buc) si Dn 1000 (1 buc) vor fi relocate prin grija CNADNR pe baza unui proiect intocmit de un proiectant de specialitate si avizat de SC Electrocentrale Deva SA.

3.Panouri fonoabsorbante si perdele forestiere de protectie

Se recomanda ca masurile de protectie impotriva zgomotului prevazute pentru autostrada Lugoj-Deva sa fie adopatate dupa punerea in exploatare a autostrazii, pe baza rezultatele monitorizarii in sectoarele in care rezulta necesitatea acestora

Panourile fonoabsorbante existente la nivel mondial se prezinta astfel:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Materiale: beton, beton armat; beton cu fibra de lemn; aluminiu; PVC; otel; tabla zincata; tabla galvanizata (ceramic sau emailata), asemanator cu tigla; lemn acoperit cu straturi de metal galvanizat; caramida.
- Reducerea zgomotului: 5 ÷ 19 dB (A) , in mod exceptional 25 dB (A)
- Coeficient de absortie : 0,20 ÷1,0
- Dimensiuni: lungime: 2÷ 4,5 m; inaltime: 1,8÷ 4m ; grosime, mm: 0,65÷0,95-otel; 8÷12-polycarbonat;1,5÷6,5-aluminiu;100÷ 50 - beton

Panourile fonoabsorbante trebuie proiectate pentru fiecare locatie in parte, ele neputand atinge aceleasi performante in conditii diferite de trafic si amplasament. In consecinta, este necesar un model de referinta si functie de necesitatile amplasamentului sa se modifice anumite elemente (grosime si compozitie straturi, dimensiuni) astfel incat sa se obtina performantele in exploatare maxime.

Panourile se vor sprijini pe un soclu de beton, necesar atat pentru sustinerea greutatii panourilor cat si pentru mentinerea constanta a inaltimii tronsoanelor.

Perdelele forestiere de protectie se fundamenteaza pe baza de studii intocmite de institute de cercetare agricola şi silvica tinand cont de o serie de elemente tehnice specifice (orientarea, latimea şi distanta dintre perdelele forestiere de protectie, schemele de plantare, speciile indicate pentru impaduriri, specificul arealelor impadurite din apropiere).

D. Transporturi diferite

Dat fiind volumul mare si diferit de materiale, semifabricate si prefabricate ce se va transporta si gama de mijloace de transport este diversa:

- autobasculante de diferite capacitati in general de peste 16 tone, autodumpere, autocisterne, autoizoterme pentru transport produsele bituminoase la cald.
- autobetoniere si pompele de beton ce le insotesc de obicei.
- trailere pentru transportul utilajelor, a elementelor prefabricate mari si a altor piese grele.
- vehicule necesare transportului de produse alimentare pentru personalul de executie, transportul de pasageri pentru supraveghere si control
- autocisterne pentru transportul carburantilor

Circulatia de santier a fost proiectata si evaluata in raport cu urmatoarele elemente:

- volumul de materiale necesar a fi transportat pe santier;
- categoriile de materiale ce trebuie transportate: pamant, balast, ciment, beton de ciment, emulsie bituminoasa, beton asfalt, elemente prefabricate, vopsea pentru marcaje etc;
- categorii de vehicule existente (capacitate) si consumul specific de carburant;
- intervale de timp alocate executarii diferitelor categorii de lucrari;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- viteza medie de deplasare permisa: 50 km/h;
- intervale de timp necesare pentru operatiile de incarcare/descarcare: 5-10 minute.

B.3. ACTIVITATI DE DEZAFECTARE

Referitor la posibile constructii, mentionam ca traseul drumului afecteaza 5 case, la km 97+700; ca urmare a executarii proiectului vor fi necesare activitati de dezafectare, cum ar fi de exemplu demolarile (v. Anexe – Plan de exproprieri).

Toate instalatiile si retelele (vezi subcapitolul B2) ce vor fi intersectate de traseul autostrazii Lugoj - Deva vor fi mutate si protejate respectandu-se conditiile impuse prin avize. Impactul datorat realizarii acestor lucrari este prezentat in subcapitolul D.8.6.7.

B.4. LUCRARI DE REFACERE

Dupa finalizarea executiei lucrarilor proiectate pentru autostrada vor realizate proiectele de refacere a zonelor afectate. Aceste lucrari constau in ansamblu din urmatoarele:

- In cazuri speciale in care va fi necesara amenajarea unor drumuri de acces acestea vor fi dezafectate dupa terminarea executiei lucrarilor proiectate. Drumurile utilizate de catre constructor pentru aprovizionare cu materiale de constructii a fronturilor de lucru in perioada de executie a autostrazii (in principiu sunt incadrate in categoria platformelor tehnologice de transport), vor fi amplasate de o parte si de alta a platformei autostrazii.
- Se estimeaza ca drumurile de acces vor insuma cca 15000 mp care vor fi amenajate prin asternere de balast pe plaforma. Necesarul de balast pentru durmurile de acces este de 3000 mc. Lucrarile de dezafectare a acestor drumuri constau in indepartarea balastului prin incarcarea in mijloacele auto de transport si valorificarea acestuia la alte obiective ale constructorului. Impactul amenajarii acestor drumuri de acces este generat de ocuparea temporara a suprafetei de 15000 mp, urmata de inlaturarea vegetatiei existente. Dupa finalizarea executiei in dreptul frontului de lucru deservit de drumul de acces, se procedeaza la refacerea suprafetei ocupate de temporar.
- Organizarile de santier si fabricile de betoane vor fi inchise, constructiile si instalatiile existente vor fi demontate si evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat in vederea redarii folosintelor anterioare, prin lucrari de nivelare, inerbare si replantare (daca e cazul).
- Statiile de asfalt vor fi demontate si evacuate la alte amplasamente prin grija constructorului, iar in amplasament se vor face lucrari de reconstructie ecologica. Deseurile de produse petroliere rezultate din pierderi accidentale vor fi eliminate prin intermediul firmelor abilitate.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Dupa executia lucrarilor proiectate pentru spatiile de parcare/odihna si a centrele de intretinere sunt prevazute lucrari de refacere a zonei care constau in principal din colectarea si evacuarea deseurilor tehnologice si menajere depozitate necontrolat si amenajarea terenurilor adiacente respectand proiectele de amenajare peisagistica prevazute pentru aceste amplasamente.
- Dupa executia nodurilor rutiere sunt proiectate lucrari pentru amenajare peisagistica, in care sunt incluse si lucrarile de refacere a zonelor adiacente. Amenajarile peisagistice prevazute pentru nodurile rutiere vor avea un impact pozitiv asupra privitorului (participanti la trafic) precum si asupra mediului datorita lucrarilor prevazute, de incadrare in mediu si de refacere a zonelor afecte de santier.
- Referitor la refacerea starii initiale si folosintele ulterioare ale terenului ocupat temporar cu activitatile implicate de proiect facem precizarea ca lucrarile prevazute sunt de redare a terenului folosintelor initiale. Nu sunt prevazute alte lucrari privind folosintele ulterioare intrucat nu fac obiectul proiectului de autostrada.
- Pentru refacerea terenului in amplasamentul gropilor de imprumut sunt prevazute urmatoarele lucrari: taluzare si reprofilare pentru realizarea unor pante cat mai line; nivelare si inierbare; dezafectarea drumurilor de acces, nivelarea si inierbarea amprizei acestor drumuri. La acceptul autoritatilor locale de protectia mediului gropile de imprumut pot utilizate si pentru depozitarea materialelor inerte provenite de la alte lucrari efectuate in zona.
- In cadrul lucrarilor de refacere sunt incluse si plantarile de copaci in compensarea defrisarilor efectuate. Proiectantul aloca sumele necesare pentru lucrarile de plantare in compensarea defrisarilor urmand ca Romsilva si autoritatile locale de protectia mediului sa stabileasca locatiile pentru aceste lucrari.

C. DESEURI

C.1. GENERAREA DESEURILOR

C.1.1. In perioada de executie

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru „Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase” se stabileste obligativitatea pentru agentii economici si pentru orice alti generatori de deseuri, persoane fizice sau juridice de a tine evidenta gestiunii deseurilor. Evidenta gestiunii deseurilor se va tine pe baza “Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase” prezentata in Anexa 2 a H.G. 856/2002.

Conform listei mentionate – deseurile rezultate in perioada de constructie a autorizarii se clasifica dupa cum urmeaza:

I Deseuri inerte si deseuri acceptate in depozitele de deseuri nepericuloase:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- 15.01.07 Ambalaje de sticla;
- 17.01.01 Beton;
- 17.01.07 Amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice fara continut de substante periculoase;
- 17.05.04 Pamant si pietre fara continut de substante periculoase;
- 17.05.08 Resturi de balast;
- 15.01.01 Ambalaje de hartie si carton;
- 15.01.02 Ambalaje de materiale plastice;
- 15.01.03 Ambalaje de lemn;
- 16.01.03 Anvelope scoase din uz;
- 16.01.17 Metale feroase;
- 16.01.19 Materiale plastice;
- 16.06.05 Baterii si acumulatori;
- 17.03.02 Asfalturi;
- 17.04.05 Fier si otel;
- 17.04.11 Cabluri;
- 20.01.01 Hartie si carton;
- 20.01.08 Deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine;

II Deseuri acceptate la depozitare in depozitele de deseuri periculoase:

- Uleiuri sintetice de motor;
- 13.07.01 Ulei combustibil si combustibil diesel.

Deseurile generate in perioada de operare a autostrazii proiectate se incadreaza in categoria: Deseuri inerte si deseuri acceptate in depozitele de deseuri nepericuloase clasificate dupa cum urmeaza:

- 15.01.07 Ambalaje de sticla;
- 19.08.02 Deseuri de la deznisipatoare;
- 20.01.01 Hartie si carton;
- 20.01.39 Materiale plastice;
- 20.03.01 Deseuri din parcari si deseuri menajere din trafic asimilabile deseurilor municipale amestecate;
- 20.03.06 Deşeuri de la curatarea canalizarii (Namoluri de la decantoare asimilabile deseurilor de la curatirea canalizarii)

Antreprenorul are obligatia, conform H.G. mentionate mai sus, sa tina evidenta lunara a producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deseurilor.

Pentru drumul analizat, tipurile de deseuri rezultate din activitatea de constructii se incadreaza in prevederile, cuprinse in HG 856/2002.

O parte a acestor deseuri vor fi reciclate in lucrarile de terasamente, in umpluturi cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari si ca material inert etc.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In afara deseurilor prevazute in proiect, in bazele de utilaje si de productie se vor acumula deseuri specifice activitatii acestora. Se vor acumula cantitati importante de uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparatiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane si asfalt etc.

Evaluare cantitativa a acestor deseuri, se prezinta in tabelul nr.25.

Principalele surse de deseuri inerte si nepericuloase in perioada de executie sunt reprezentate de:

- Procesele tehnologice aferente etapelor de executie a tronsonului de autostrada;
- Instalatiile de preparare a mixturilor asfaltice, a betoanelor, a emulsiilor bitumionoase, etc;
- Bazele de productie si activitatile desfasurate in organizarea de santier.
- Activitatile din bazele de utilaje si statiile de asfalt si beton vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deseurilor

C.1.1.1. Deseuri toxice si periculoase

Substantele toxice si periculoase pot fi: carburanti, lubrefianti si acidul sulfuric (pentru baterii) necesar functionarii utilajelor, precum cele din vopseaua pentru marcajul rutier.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi aduse pe santier in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Aceiasi procedura se va aplica si pentru operatiile de intretinere si incarcare acumulatori etc.

Vopseaua pentru marcaje va fi adusa in recipienti etansi din care va fi descarcata in utilajele de lucru respective. Bidoanele goale vor fi restituite producatorilor.

C.1.2. In perioada de operare

C.1.2.1. Deseuri inerte si nepericuloase

In perioada de operare a autostrazii vor rezulta deseuri de la activitatile care se vor desfasura in spatiile de parcare/odihna si servicii, deseuri specifice transportului rutier, de la curatarea decantoarelor si a decantoarelor – separatoare de grasimi dar si deseuri datorate unui comportament neadecvat al participantilor la traficul rutier.

Vor fi amenajate parcari mai mari in zonele cu un eventual interes turistic cum ar fi zona raurilor. Zonele de parcare vor fi dotate cu banci, masute si pubele ecologice pentru depozitarea deseurilor.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Deseurile rezultate sunt de tip menajer (de la unitatile de alimentatie publica), (depunerile din decantoarele de la benzinarii), depuneri din bazinele vidanjabile (namolul decantat si grasimile separate din apele uzate de la unitatile de alimentatie publica, de la grupurile sanitare). Cantitatile de deseuri rezultate sunt in functie de numarul celor care folosesc aceste utilitati.

Deseurile care rezulta din curatarea lucrarilor prevazute pentru epurarea apelor meteorice care spala platforma drumului sunt namolurile care provin din decantarea acestor ape. Ele vor contine si metalele grele care intra in compozitia carburantilor.

Gestiunea deseurilor specifice drumului studiat in perioada operarii trebuie sa reprezinte o preocupare majora a titularului. Dupa cum s-a mentionat mai sus cantitati importante de deseuri se vor acumula in parcari, decantoare, separatoare de grasimi, santuri. Unele din aceste deseuri sunt periculoase prin continutul de metale grele, produse petroliere, etc.

Evacuarea deseurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsa in Planul de Operare si Intretinere.

Deseurile rezultate din restul activitatilor care se vor desfasura in apropierea platformei drumului vor fi cele legate in primul rand de stationarea temporara si utilizare de scurta durata a acestora.

Unitatile care isi vor desfasura activitatea in apropierea drumului vor incheia contracte cu societatile abilitate pentru colectarea deseurilor. Astfel, deseurile solide vor fi duse la cele mai apropiate gropi de gunoi amenajate, iar cele lichide vor fi vidanjate periodic si introduse in retelele de canalizare sau vor fi duse la statiile de epurare din apropiere.

In urma curatarii vehiculelor utilizate la intretinerea autostrazii in perioada de inghet, pentru imprastierea sarii, pot rezulta reziduuri solide (amestec de nisip, sare si produse petroliere).

C.1.3. Deseuri toxice si periculoase

Lucrarile de intretinere a drumului nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Produsele cele mai frecvent folosite sunt:

- Motorina, carburant utilizat de utilaje si de mijloacele de transport;
- Benzina, carburant utilizat de mijloacele de transport.
- Lubrefianti (uleiuri, vaselina);
- Lacuri si vopsele, diluanti – utilizati in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere.

Pot sa apara unele probleme in timpul manipularii si utilizarii acestor produse de catre unitatile specializate in lucrarile de intretinere si reparatii ale drumului. Personalul angajat al acestor unitati trebuie sa respecte normele specifice de lucru si de protectia muncii pentru desfasurarea in siguranta deplina a operatiilor respective. Recipientii folositi vor fi recuperati si vor fi restituiti furnizorilor.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

C.2. MANAGEMENTUL DESEURILOR

O parte a acestor deseuri vor fi reciclate in lucrarile de terasamente, in umpluturi cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari si ca material inert etc.

Gestiunea deseurilor specifice drumului generate in spatiile de odihna si parcare, precum si cele rezultate din centrele de intretinerea/mentenanta, in perioada operarii trebuie sa reprezinte o preocupare majora a beneficiarului. Dupa cum s-a mentionat mai sus cantitati importante de deseuri se vor acumula in decantoare si rigole sau santuri. Unele din aceste deseuri sunt periculoase prin continutul de metale grele, produse petroliere, etc.

Evacuarea deseurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsa in Planul de operare si intretinere.

Evidenta gestionarii deseurilor se va face conform Anexei 1 din HG 856/2002.

Tabelul nr. 25 Managementul deseurilor

Tipul deseului	Cantitatea prevazuta a fi generata	Starea fizica	Codul deseului	Codul privind principala prorietate periculoasa	Managementul deseurilor – cantitatea prevazuta a fi generata			Observatii
					Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc	
Deseuri din terasamente	3 971 314 m^3	Solida	17.05.04	-	3 177 052 m^3	794 262m^3	-	Se produc in perioada de executie
Deseuri menajere de la personalul santierului	194 t 620 m^3	Solida	20.03.01	-	-	65 t 208 m^3	-	Se produc in perioada de executie
Deseuri menajere din trafic	131 t 306 m^3	Solida	20.03.01	-	-	131 t 306 m^3	-	Se produc anual in perioda de operare
Namolul de la decantoare (anual)	390 t 434 m^3	Semi-solida	20.03.06	-	-	390 t 434 m^3	-	Se produc anual in perioda de operare
Deseuri din parcari	82 t 282 m^3	Solida	20.03.01	-	-	82 t 282 m^3	-	Se produc anual in perioda de operare

C.3. MODUL DE GOSPODARIREA A DESEURILOR

Modul de gospodarire a deseurilor in perioada de constructie se prezinta sintetic in tabelul 26.

Tabelul nr 26. Modul de gospodarie a deseurilor

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tip deseu	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Ambalaje de sticla Ambalaje de hartie si carton Ambalaje de materiale plastice Materiale plastice Hartie si carton	In interiorul incintei organizarii de santier se vor organiza puncte de colectare prevazute cu pubele avand inscriptionate vizibil tipul deseului. Se vor colecta temporar in incinta si valorifica integral prin unitati specializate prestari servicii.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
Deseuri de lemn metale feroase metale neferoase fier si otel cabluri	Colectarea acestor deseuri va fi efectuata selectiv, depozitate temporar in spatii special amenajate in incinta si vor fi valorificate integral prin unitatile specializate.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
Acumulatori uzati	Materialele cu potential periculos atat asupra mediului cat si a manipulantilor. Vor fi stocate si depozitate corespunzator, sub cheie in vederea valorificarii. Se va pastra o evidenta sticta.	Vor fi predate unitatilor de recuperare specializate.
Anvelope scoase din uz	In cadrul spatiilor de depozitare pe categorii ale deseurilor va fi rezervata o suprafata si anvelopelor. Se recomanda ca in cadrul caietelor de sarcini antreprenorului sa-i fie solicitata prezentarea cel putin a unei solutii privind eliminarea acestor deseuri catre o unitate economica de valorificare.	Deseuri tipice pentru organizarile de santier din Romania
Namoluri din bazinele vidanjabile	Vor fi in mod obligatoriu transportate cu vidanja in statiile de epurare din zona.	Este foarte importanta prevenirea posibilitatii deversarii accidentale sau rauvoitoare a continutului vidanjei in cursurile naturale de apa sau pe suprafete de teren (incluzand aici si depozitele de deseuri comunale din zona).
Deseuri materiale de constructii (beton, amestecuri de materiale de constructii, resturi de balast, asfalturi, pamant si pietre fara continut de substante periculoase).	Aparitia acestei categorii de deseuri implica o abordare specifica. Din punct de vedere al potentialului contaminant aceste deseuri nu ridica probleme deosebite (fiind vorba in special de resturi de beton, mixturi asfaltice). In ceea ce priveste valorificarea si eliminarea lor se pot propune mai multe metode: Valorificarea locala in pavimentul drumurilor de exploatare; Depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota finala de exploatare; Utilizarea ca material inert in cadrul depozitelor de deseuri comunale utilizate in zona.	
Deseuri menajere – deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine	Se colecteaza in pubele amplasate in punctele de colectare din interiorul incintei. Se evacueaza periodic prin unitatile de salubritate, pe baza de contract.	

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Modul de gospodarire a deseurilor in perioada de operare se prezinta in tabelul urmator:

Tabelul nr.27. Modul de gospodarire a deseurilor in perioada de operare

Tip deseu	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Ambalaje de sticla Hartie si carton Materiale plastice	In interiorul incintei organizarii de santier se vor organiza puncte de colectare prevazute cu pubele avand inscriptionate vizibil tipul deseului. Se vor colecta temporar in incinta si valorifica integral prin unitati specializate prestari servicii.	Se vor pastra evidente sticte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
Namoluri din decantoare cu separatoare de produse petroliere	Vor fi in mod obligatoriu transportate cu vidanja in statiile de epurare din zona.	Este foarte importanta prevenirea posibilitatii deversarii accidentale sau rauvoitoare a continutului vidanjei in cursurile naturale de apa sau pe suprafete de teren (incluzand aici si depozitele de deseuri comunale din zona).
Deseurile din parcari, deseurile menajere din trafic, deseurile vegetale de la intretinerea taluzurilor si deseuri solide de la deznisipatoare.	Aceste deseuri se colecteaza in activitatea de intretinere a autostrazii si se elimina prin transport cu vehicule beneficiarului, la depozitele de deseuri convenite cu autoritatile locale pentru protectia mediului.	Se incadreaza in activitatea curenta de intretinere a drumurilor.

C.3.1. Modul de gospodarire a substantelor toxice si periculoase

Manipularea, depozitarea, transportul acestor substante chimice, se va face numai cu respectarea fiselor de securitate ale fiecarui produs utilizat si a normelor de protectia muncii.

Tabelul nr. 28. Modul de depozitare al produselor cu continut de substantele toxice si periculoase

Produs	Modul de colectare
Carburanti	Depozitarea substantelor inflamabile sau explozive se va face cu respectarea stricta a normelor legale specifice.
Lubrefianti	Se vor pastra in recipienti din plastic si se vor depozita in spatii special amenajate
Vopsele, lacuri, diluanti	Se vor transporta cu cu mijloace care permit neexpunerea produsului la radiatii solare si intemperii si respecta reglementarile in vigoare privind transportul produselor inflamabile. Se vor pastrea in recipiente metalice, marcate cu semne avertizoare; se vor depozita in spatii curate aerisite, sigure, ferite de foc, de radiatii solare si de intemperii.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA ASUPRA COMPONETELOR DE MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

D.1. DESCRIEREA SI ANALIZA IMPACTULUI TRANSFRONTIERA

Posibile efecte asupra mediului, in context transfrontiera al proiectului de autostrada au fost tratate in Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului pentru tronsonul de autostrada Nadlac-Arad.

D.2. APA

D.2.1. Conditii hidrogeologice si hidrologice ale amplasamentului

Au fost realizate studii privind cantitatile de precipitatii inregistrate in mod obisnuit, asupra retelei hidrologice si a modului in care autostrada propusa va fi afectata de elementele legate de apa cum ar fi drenajul, inundarea, stabilitatea pantelor si intreaga situatie hidrologica a zonei traversate.

Toate structurile hidraulice si de drenaj proiectate pentru acest obiectiv au fost analizate privind protectia impotriva inundarii, asa cum este definita in standardele romanesti STAS 4068/2-87 si STAS 4273-83, care clasifica structurile in functie de importanta lor pe diferite categorii.

Pentru estimarea debitului de scurgere a apei pluviale, in cazul bazinelor mici au fost aplicate metodele recomandate in STAS 4068-1-82.

Bazinele mari de captare sunt zonele impadurite care retin o mare parte din apa deversata, coeficientii de curgere fiind mai mici.

Pentru monitorizarea calitatii apelor subterane din zona traseului autostrazii, au fost prelevate probe de apa subterana din urmatoarele locatii:

- km 0+000 put adancimea 280-300 m – raport de incercare nr. 2543
- km 40+000 put adancimea 8 m – raport de incercare nr. 2544
- km 63+10 put adancimea 7 m – raport de incercare nr. 2545
- km 70+880 put adancimea 6 m – raport de incercare nr. 2546
- km 84+000 put adancimea 11 m – raport de incercare nr 2547

Conform rapoartelor de analiza mentionate, se constata urmatoarele:

- km 0+000 - apa analizata prezinta depasiri ale limitelor admise (Legea nr. 458/2002 modificata si completata prin legea nr. 311/2004) in cazul indicatorilor CCO-Mn si azot amoniacal.
- Km 40+000 - apa analizata se incadreaza in limitele admise (Legea nr. 458/2002 modificata si completata prin legea nr. 311/2004).
- Km 63+10 - apa analizata prezinta depasiri ale limitelor admise (Legea nr. 458/2002 modificata si completata prin legea nr. 311/2004) pentru indicatorii pH, CCO-Mn si Fier.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Km 70+880 - apa analizata prezinta depasiri ale limitelor admise (Legea nr. 458/2002 modificata si completata prin legea nr. 311/2004) pentru indicatorii pH si Fier.
- km 84+000 - apa analizata nu prezinta depasiri ale limitelor admise (Legea nr. 458/2002 modificata si completata prin legea nr. 311/2004).

Rezultatele analizelor de laborator sunt prezentate in Rapoartele de incercare nr. 2543 - 2547 din 23.05.2008, anexate (vezi anexe).

Zona proiectului pentru tronsonul de autostrada Lugoj - Deva este impartita in doua bazine naturale de drenaj. Prima parte a tronsonului pana la km 54+100, cu unitatile de drenaj 1 - 3 sunt localizate in cadrul bazinului raului Bega, cea de-a doua jumatate a culoarului proiectat se afla in bazinul Mures, avand unitatile 4 - 6.

Tabelul nr 29. Unitatile de drenaj

Sector de drenaj	De la km	Pana la km
Incepe la Bega – canalul Glavita	0+000	23+700
Canalul Bega-Glavita pana la Podul Margina	23+700	43+300
Podul Margina pana la limita dinspre bazinele Bega si Mures	43+300	54+100
Limita dintre bazine pana la Podul Mures	54+100	69+100
Podul Mures pana la deversorul Deva	69+100	94+030
Deversorul Deva pana la sfarsitul drumului de proiect	94+030	99+500 (finalul traseului)

Principalele cursuri de apa sunt evidentiate in Figura 14.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

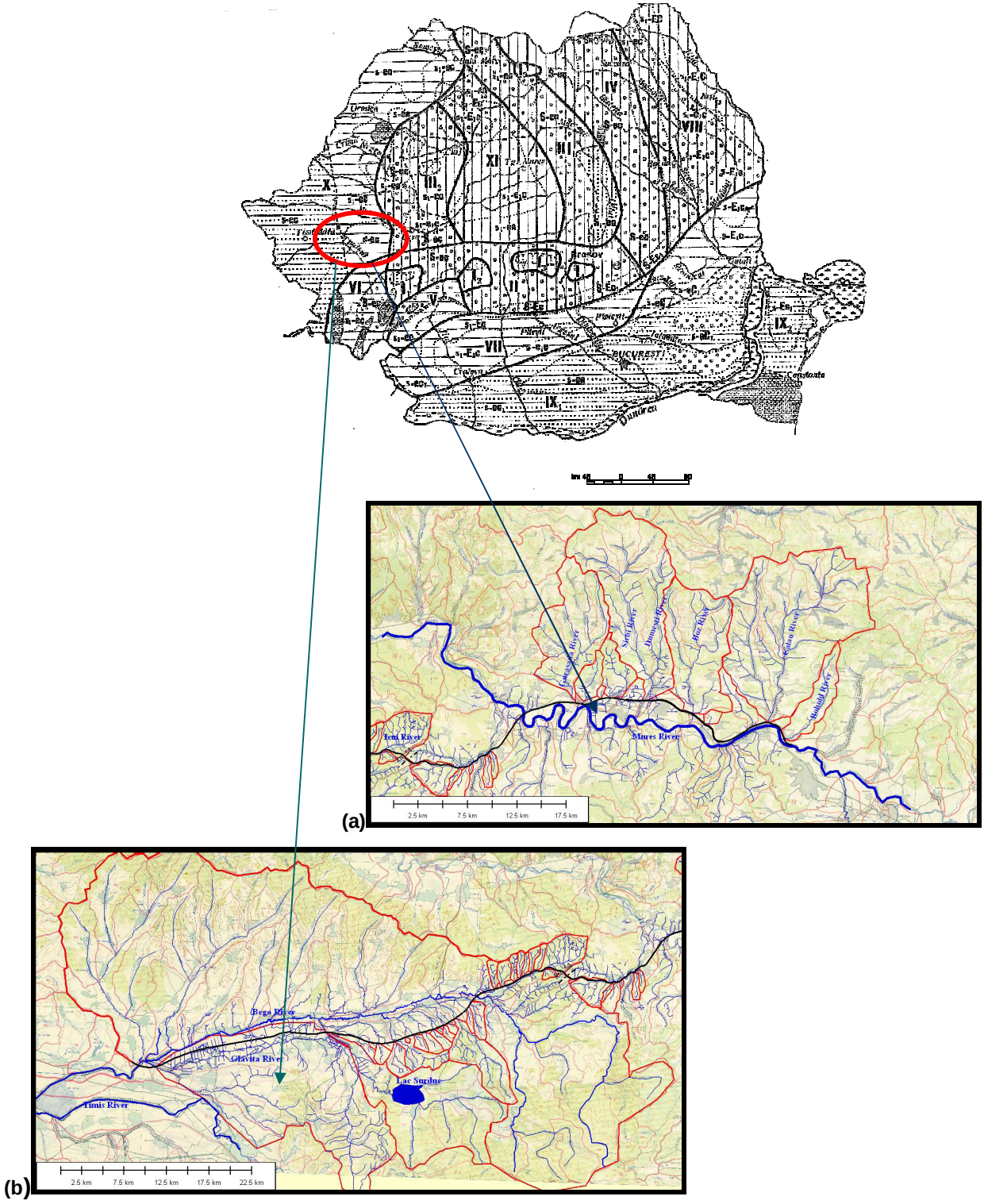


Fig 14. Harta hidrologica a Romaniei – (a) Bazinul Bega , (b) Bazinul Mures

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.2.1.1.1. Raul Bega (unitatile de drenaj 1 – 3)

Raul Bega se formeaza prin unirea a doua brate Bega Luncanilor si Bega Poieni, in dreptul localitatii Curtea. In continuare, raul trece prin localitatile Margina, Faget, Rachita, Manastiur, Leucusesti, Bethausen, Cutina, Bodo, Balint.

La intersectia cu autostrada Lugoj - Deva, in dreptul km 0+965 – km 1+140, raul are o suprafata totala de captare de 1740 km^2.

Traseul propus pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva trece de la vest spre est printre raul Bega si raul Glavita. Aceasta zona este de fapt fosta campie inundabila a raului Bega.

Partea nordica a suprafetei de captare se scurge direct in raul Bega, iar partea sudica in Glavita. Digul de pe malul stang al raului Bega se imparte in doua subbazine.

Cea mai recenta inundatie majora s-a petrecut in 2005, cand raul Bega a deversat aproximativ 250 m^3/s la Balint si aproximativ 350m^3/s la Chitazau, in apropierea podului propus peste Bega. O alta inundatie a avut loc in 2000.

In acest studiu, sectorul de drum de la km 0+000 pana la canalul Glavita - Bega la km 23+700 constituie *unitatea de drenaj 1*.

In ultimii zece ani au fost concepute o serie de proiecte hidrologice administrative si tehnice pentru a impiedica, sau limita cel putin extinderea inundatiilor, care cu toate acestea continua sa se intample.

Unitatea de drenaj 2 se intinde de la canalul Glavita - Bega in dreptul km 23+700 pana la traversarea propusa peste raul Bega (podul de la km 43+250 – km 43+390). Intrucat coridorul drumului paraseste campia inundabila, nu exista niciun pericol de inundare in acest sector. Terenul este mai valurit, iar directia generala de scurgere este dinspre zona deluroasa de la sudul coridorului spre raul Bega in nord.

Directia de scurgere se modifica in *unitatea de drenaj 3*. Drumul incepe la Margina si se continua spre limita dintre bazinele raurilor Bega si Mures, in dreptul km 54+100. Directia naturala de curgere este de la nord spre sud, in raul Icuiu, un afluent estic al raului Bega.

Incepand cu km 54+100, traseul drumului strabate bazinul Mures.

D.2.1.1.2. Bazinul Mures (unitatile de drenaj 4 – 6)

Suprafata totala de captare a raului Mures este de 28.310 km^2, din care 27.920 km^2 se afla pe teritoriu romanesc, unde raul curge pe o distanta de 719 km (din lungimea totala de 749 km).

Raul Mures izvoraste din Muntii Hasmasul Mare, un lant de munti vulcanici din Carpatii Orientali, cu altitudini cuprinse intre 1600 - 1700 m, situati in estul Romaniei. Raul Mures formeaza un defileu intre Muntii Caliman si Muntii Gurghiu, traverseaza bazinul Transilvania spre sud-vest, dupa care trece Carpatii

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Occidentali, peste Dealurile Lipovei si campiile Arad si Tisa, inainte sa se varse in raul Tisa, la Szeget in Ungaria.

Reteaua hidrografica totala a Muresului este in jurul a 10.800 km de cursuri de apa. Suprafata de captare include de asemenea si un numar de baraje, lacuri naturale si suprafete de retinere/de acumulare cum ar fi spre exemplu portiunea cu meandre dintre Deva si Dobra, situata in zona in care se desfasoara proiectul pentru tronsonul Lugoj – Deva.

Debitul normal in Arad este de aproximativ 177 m³/s. In orice caz, intrucat acest rau este in mod evident mai putin controlat si regularizat decat alte rauri mai mari de pe teritoriul tarii (Somes, Olt), se poate umfla excesiv vara in timpul precipitatiilor abundente sau in timpul perioadei de topire a zapezii, primavara.

La statia hidrometrica de la Branisca s-au inregistrat debite maxime de 2600 m³/s in timpul inundatiilor din 1970.

Unitatea de drenaj 4 se intinde de la limita bazinelor Mures pana la km 69+100. Directia generala de drenaj pe aceasta portiune este sud nord spre raurile Valea Mare si Lapugiu, afluenti sudici ai raului Mures.

Unitatea de drenaj 5 se intinde de la structura propusa peste raul Mures la km 68+770 – km 69+710 (se propune un viaduct) spre deversorul comandat de la centrala electrica Deva, la km 94+030. De-a lungul acestui sector trebuie acordata o atentie speciala dimensionarii podului peste raul Mures, in privinta cotei generale a panzei freatice din campia inundabila si a efectului construirii autostrazii asupra sigurantei satelor, in caz de inundare. In plus, traseul traverseaza alte 4 bazine de marime medie, pe masura ce continua in nordul campiei inundabile Mures.

Unitatea de drenaj 6 incepe cu km 94+030, autostrada merge in paralel cu raul Mures pana la sfarsitul drumului proiectat. In aceasta unitate siguranta traseului in caz de inundatii si conexiunea cu urmatorul tronson de autostrada Varianta de ocolire Deva - Orastie, constituie principalele probleme.

D.2.1.1.3. Prezentarea unitatilor de drenaj

Aspectele specifice celor sase unitati de drenaj vor fi analizate in detaliu in continuare.

Unitatea de drenaj 1: de la km 0+000 la 23+700

De-a lungul unitatii 1 traseul autostrazii traverseaza raul Bega si canalul Timis-Bega la Belint, precum si campia inundabila a raului Bega.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

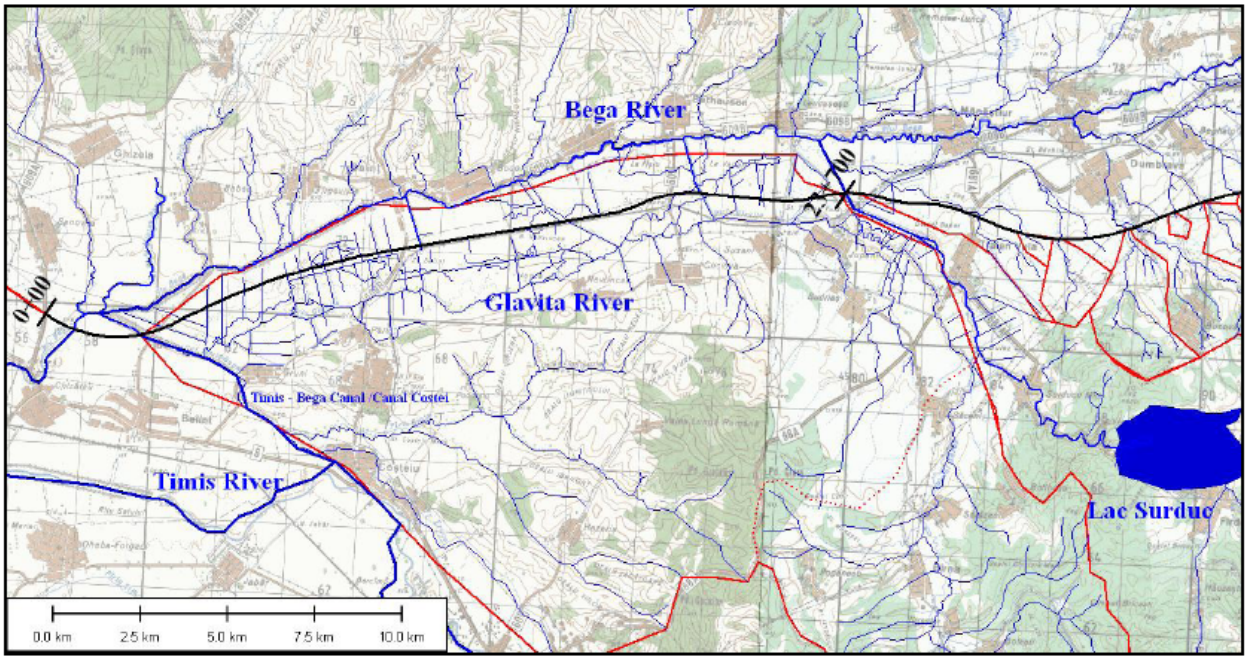


Fig 15. Privire de ansamblu asupra bazinelor de captare, Unitatea 1

Traseul propus pentru tronsonul de autostrada Lugoj - Deva traverseaza canalul Timis-Bega la km 2+760 – km 3+040 cu un pod. Cantitatea de apa din canal reprezinta totalul volumelor de apa deversata din raul Glavita, canalul Costei si alte rauri mai mici care izvorasc din regiunea deluroasa si impadurita la nord-est de Lugoj.

Canalul Costei (canalul Timis - Bega) poate transporta pana la 40 m³/s spre raul Bega. Fluxul spre canal dinspre bazinul raului Timis, situat in sudul bazinului Bega, poate fi controlat printr-o ecluza in apropiere de Lugoj. In cazul in care au loc inundatii in Timis, apa poate fi transportata spre raul Bega.

Apa dinspre raul Bega poate fi transportata spre Timis, fie pentru prevenirea inundatiilor fie pentru mentinerea unui flux minim al raului Timis in timpul verii – situatie mai des intalnita, prin canalul Topolovat, la aproximativ 20 km in aval.

Lunca inundabila Hitia poate prelua aproximativ 20 mill.m³ de apa si constituie o zona importanta de retentie, protejand orasul Chizatau de inundatii, precum si viitorul pod de autostrada ce traverseaza raul Bega (km 0+965 - km 1+140).

Barajul Surduc, cu o capacitate de retentie de aproximativ 44 mill.m³, este principala structura de protectie in caz de inundatii pentru bazinul Bega, in ceea ce priveste unitatea 1. Este localizat pe teren deluros, la sud de autostrada propusa. Barajul are o suprafata de captare de 135 km². Potrivit informatiilor obtinute de la autoritatile din Timisoara, acest rezervor a impiedicat de nenumarate ori inundarea masiva a campiei inundabile Bega.

Raul Bega, canalul Timis - Bega si raul Gladna cu canalul Glavita - Bega sunt marginite de diguri pentru protectie in caz de inundare. In cazul raului Bega,

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

portiunea de la Balint pana la lunca inundabila Hitia a fost protejata dintotdeauna. Ca urmare a programului Uniunii Europene de protectie in caz de inundatii, o portiune mare a malului stang al raului Bega a fost de asemenea protejata cu diguri noi si consolidate in 2007.

In Unitatea 1 de drenaj sunt proiectate pe traseul autostrazii 4 structuri mari de traversare a raurilor/canalelor (Raul Bega la km km 0+965 – km 1+140, canalul Timis - Bega la km 2+760 – km 3+040, Canalul Bega - Glavita la km 19+530 – 19+600, Canalul Glavita Bega km 23+680 – km 23 + 750).

Intrucat unitatea 1 traverseaza campia inundabila a raului Bega, trebuie prevazute si alte structuri mai mici de drenaj (v. Anexe) pentru canalele de drenaj existente si in alte locatii.

Unitatea 2: km 23+700 - 43+300

Unitatea 2 de drenaj se intinde de la canalul Glavita - Bega pana la traversarea propusa peste raul Bega, intre km 43+250 – km 43+390. Principalele bazine de drenaj sunt prezentate pe harta urmatoare.

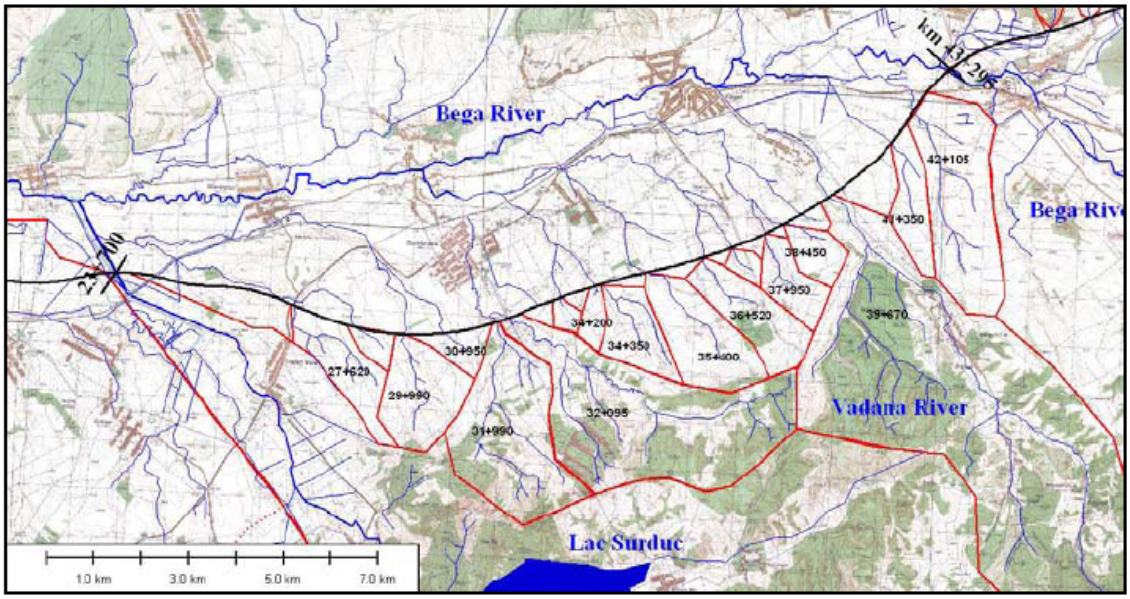


Fig 16. Harta de ansamblu - Unitatea 2

Directia de scurgere a apelor este spre raul Bega, acesta curge in paralel cu traseul drumului, la o distanta de 30 km de acesta. Nu exista riscuri de inundare. In orice caz, intrucat podul propus peste raul Bega este situat pe o campie inundabila, a fost intreprinsa o investigatie amanuntita a situatiei inundatiilor pentru o perioada de revenire de 100 de ani.

In Unitatea 2 de drenaj sunt proiectate pe traseul autostrazii 2 structuri mari de traversare a raurilor:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- pod peste raul Vadana la km 39+500 – km 39+605, cu o structura de 105 m lungime si inaltime de 10.9 m, podul fiind localizat intr-un sector aflat in rambleu.
- pod peste raul Bega km 43+250 – km 43+390, cu o lungime de 140 m si o inaltime a pilelor de 4.7 m.

In afara de podurile despre care s-a discutat mai sus, mai sunt propuse si alte podete casetate (v. Anexe) pentru a asigura scurgerea apelor de suprafata a bazinelor mari de drenaj.

Unitatea 3: km 43+300 - 54+100

Unitatea 3 se intinde de la podul peste Bega la Margina km pana la limita bazinului raului Icuiu la km 54+100. Dupa cum se poate observa pe harta urmatoare, directia de scurgere este nord - sud spre raul Icuiu, care curge in paralel cu traseul de autostrada cuprins la limita intre bazinul Bega si bazinul Mures.

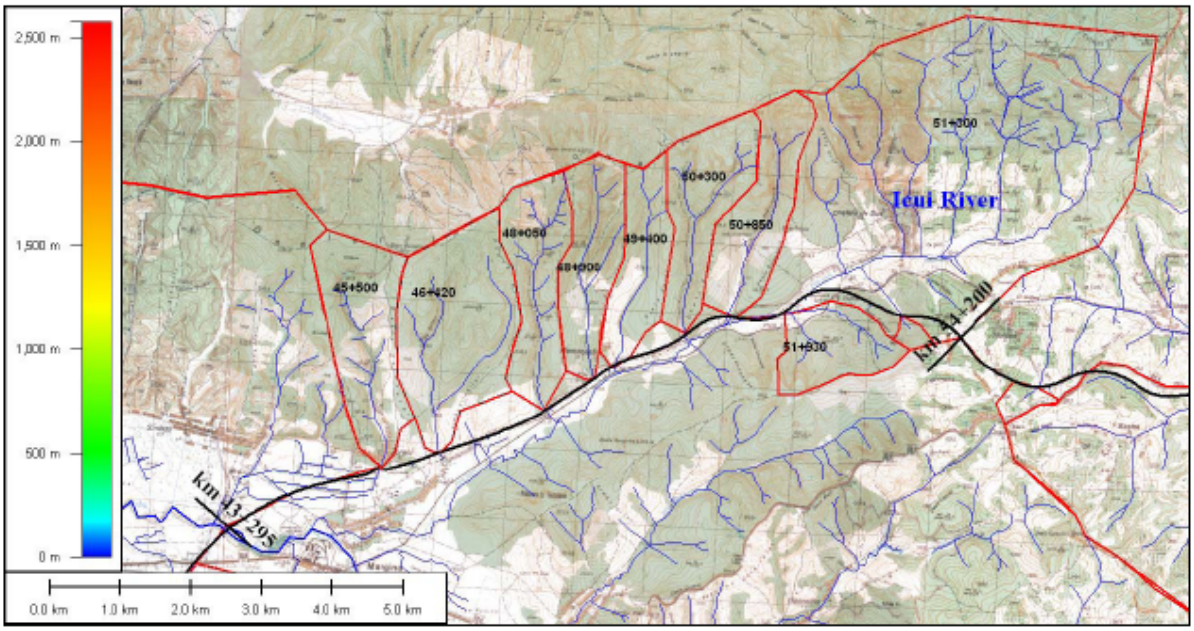


Fig. 17 - Harta de ansamblu - Unitatea 3,

Potrivit informatiilor obtinute de la sucursala Apele Romane Timisoara, debitul de scurgere al raului Icuiu poate fi torential uneori datorita pantei considerabile a terenului natural.

Cea mai mare structura de drenaj transversal proiectata pentru acest sector este la km 51+115 pentru traversarea raului Icuiu, cu o suprafata de drenaj de aproximativ 20 km^2. Luand in calcul pentru aceasta zona forestiera, un coeficient de scurgere relativ mare de 0.4, a fost calculat un debit de scurgere de 36 m^3/s pentru urmatorii 100 de ani, ceea ce este rezonabil. In orice caz, dupa cum a fost evidentiat in studiul inundatiilor din 2005 provocate de raul Bega, s-au atins

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

coeficienti de pana la 0.7 pe teren muntos. In aceasta locatie este propus un podet casetat dublu de (4mx6m).

De asemenea pentru acest sector sunt propuse si alte structuri de drenaj mai mici tip podete casetate (v. Anexe)

Unitatea 4: km 54+100 - 69+100

Unitatea 4 de drenaj acopera zona de la limita bazinului Mures, km 54+100, pana la km 69+100. Pe aceasta portiune intalnim trei rauri mici, paraul Cosestiului, care se uneste cu paraul Ungurean si paraul Lapugiu.

Autostrada traverseaza paraul Ungurean la km 62+113 o data si din nou la aproximativ 500 metri in aval, la km 62+591. O alta traversare este propusa peste paraul Lapugiu la km 63+020. Confluenta celor trei rauri este localizata in aval de autostrada si nu este traversata de traseul acesteia.

Nu este propus niciun pod pentru traversarea vreunui curs de apa in unitatea 4.

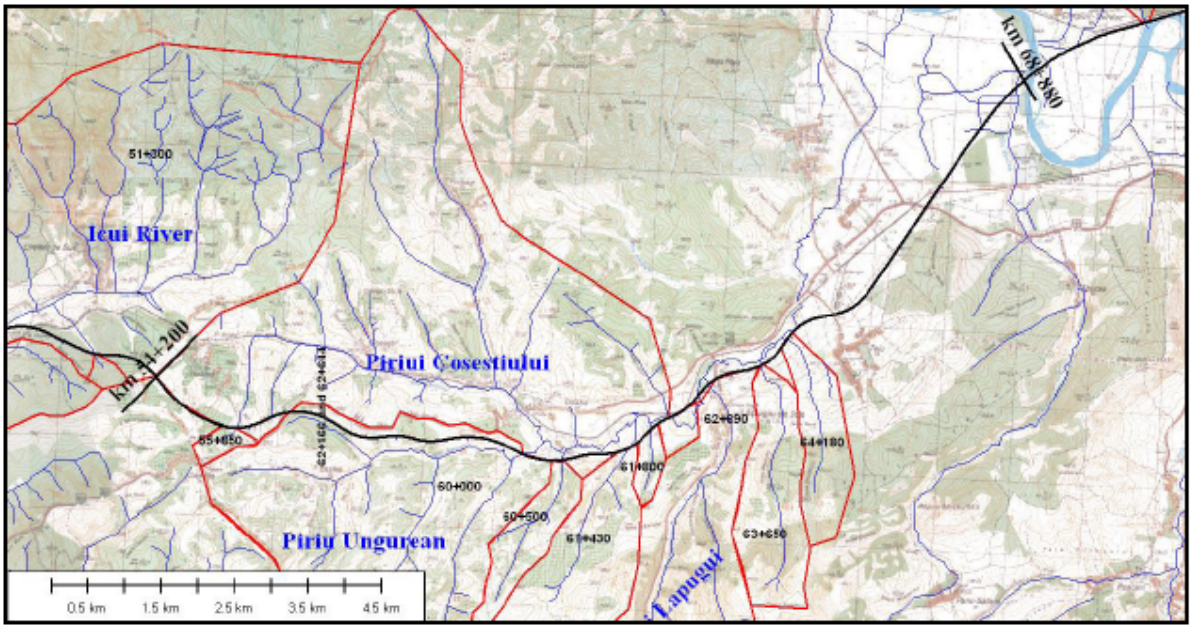


Fig. 18 - Unitatea 4, Harta generala

Pe tronsonul cuprins intre km 55 si km 60, traseul de autostrada este localizat intre drumul existent DN7 din apropierea limitei de bazin pe care o formeaza paraul Cosestului cu bazinul paraului Ungurean. Zona este in general predispusa alunecarilor de teren. Apa care se scurge de pe drumul national existent trebuie prin urmare sa fie drenata de-a lungul liniilor de drenaj stabilite, in paraul Cosestului. Astfel in Unitatea 4 de drenaj sunt prevazutemai multe structuri de drenaj transversal (v. Anexe)

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Unitatile 5 si 6: km 69+100 – km 94+030 respectiv km 94+030-km 99+500

Valea raului Mures

Coridorul tronsonului Lugoj - Deva cuprins intre km 67+000 si km 99+500 se dezvolta pe valea raului Mures. Din punct de vedere hidraulic consideram relevant sa discutam conditiile hidrologice si hidraulice pentru toate cele 3 diviziuni impreuna, impartite oricum in sectoarele din aval (unitatea 5) si amonte (unitatea 6) fata de deversorul de la Mintia.

De-a lungul acestui tronson, raul Mures curge de la est spre vest, albia sa devine o campie inundabila, lata de pana la 5 km in unele locuri, pe care creeaza meandre in albia minora a raului.

Deversorul mobil de la centrala termo-electrica de la Mintia (aproximativ km 94+030) si alte baraje si diguri asigura o protectie localizata, chiar limitata a satelor si terenurilor agricole din campia inundabila.

Toata aceasta infrastructura hidrotehnica implica faptul ca regimul de curgere al raului Mures este atat de perturbat de-a lungul acestui sector, incat nu se poate estima un flux constant in vederea stabilirii unei relatii intre marimea fluxului si nivelul sau.

Avand in vedere natura de necontrolat a raului Mures, inundarea vaii Muresului se intampla in mod regulat. Cea mai recenta inundatie a avut loc in anul 2000, iar in 2006 cota apei la statia hidrometrica Branisca a atins 177.3 metri.

In orice caz, acest nivel a fost depasit cu aproape 3 metri in timpul inundatiilor cu cele mai inalte cote inregistrate vreodata, in anul 1970. Atunci, valea raului Mures a fost acoperita in totalitate pana la o adancime de doi metri a apei. Apa a ajuns chiar si in nordul orasului Ilia, inundand calea ferata.

In aval fata de canalul ingustat de la Branisca, suprafata de inundare a Muresului se mareste spre nord si acopera o latime de aproximativ 2 km. Un factor important in situatia inundatiilor pe valea raului Mures este debitul raurilor mai mici, care traverseaza campia inundabila de la nord spre sud.

In aval fata de profilul 1.150, campia inundabila este limitata in nord de linia de cale ferata Arad-Deva, iar in sud de ridicarea naturala a terenului. Digurile care inconjoara orasul Ilia micsoreaza campia inundabila care devine o platform ingusta, de lungimea podului de la Ilia.

Consecinta aceste micsorari este retragerea apei si inundarea terenului din nordul localitatii Ilia. In dreptul profilului 1.148 apa atinge o cota de 174 metri. Aceasta suprafata mlastinoasa este inconjurata de diguri masive.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

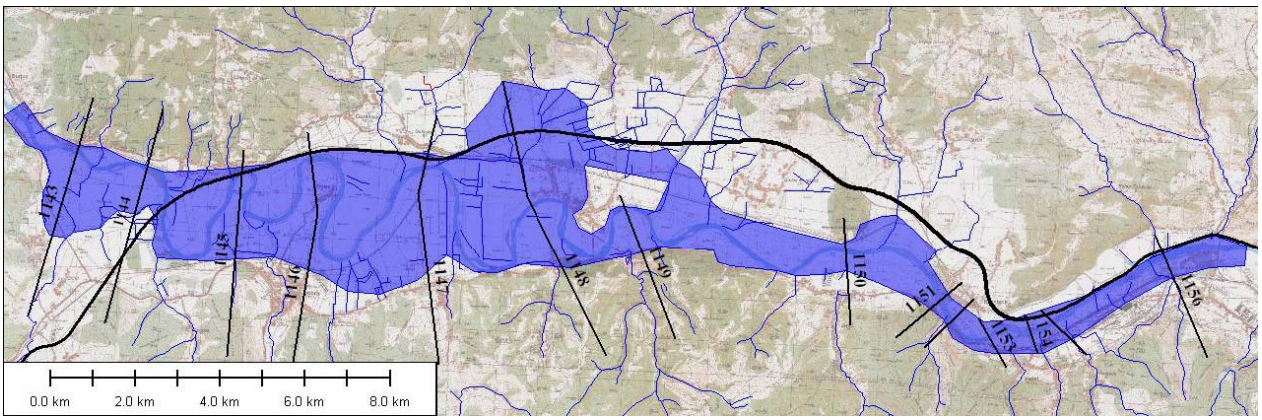


Fig.19 - Reconstituirea viiturii din 1970, conform(ICPGA: 1987)

Alegerea traseului autostrazii in unitatile de drenaj 5 - 6

In timpul etapei de proiectare a traseului autostrazii, factorul predominant a fost siguranta in caz de inundare. Au fost analizate mai multe variante de traversare a raurilor si, in final, traversarea campiei inundabile in punctul in care distanta este cea mai mica, a fost considerata drept solutia cea mai sigura.

In consecinta, autostrada va traversa campia inundabila la km 68+770 pana la km 69+710 printr-un viaduct, partial peste teren predispus la inundare, care continua ulterior de-a lungul limitei nordice a campiei inundabile. O zona posibil inundabila va fi traversata din nou la km 75+000.

In plus, traseul trebuie sa traverseze un numar de rauri mai mici si continua la nord de orasele Ilia si Bretea Muresana. De-a lungul acestui sector traseul se afla la o distanta considerabila de rau, iar siguranta in caz de inundare nu constituie o problema pana la km 91+000, unde drumul coboara spre campia inundabila a raului Mures, in apropierea orasului Branisca.

Sectorul de drum de la km 91+000 pana la deversorul Mures se desfasoara in paralel cu raul. Deversorul de la km 94+030 constituie sfarsitul unitatii 5.

Intrucat siguranta in caz de inundatii este parametrul predominant pentru calculul hidraulic al viaductului peste raul Mures propus la km 68+770 – km 69+710, au fost analizate urmatoarele aspecte:

- Raul are o latime totala de 140 de metri la punctul de traversare. Malul stang este relativ abrupt, si este situat la aproximativ 4 metri deasupra albiei, fiind delimitat in mod clar. Malul drept are o panta progresiva.
- In timpul inundatiilor, paraul Abucea, care se varsa in Mures in apropierea podului propus, se uneste cu raul Mures in amonte, dezvoltandu-se un singur curs de apa pe malul stang.
- Atata timp cat raul nu iese din matca, cursul principal de apa se va mentine la un unghi de 90° fata de pod. In orice caz, odata ce sunt atinse debite mai mari, o mare parte a viiturii va inunda malul drept.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Directia generala de curgere in conditii de viitura este probabil de la est spre vest si de la sud spre nord, adica paralel cu terasamentul.

- Efectul de stagnare a apei (remu) provocat de micsorarea campiei inundabile la capatul vestic, foarte probabil va provoca inundarea zonei in care urmeaza sa fie construit podul.

In nordul traversarii campiei inundabile mai sunt propuse trei poduri, peste paraul Gurasada la km 74+852 - km 74+912, peste canalul Valea Batrana km 81+840 – km 81+900 si peste paraul Bozu la km 87+060 – km 87+120.

In vederea evitarii ca in viitor campia inundabila Mures sa se micsoreze si mai mult, terasamentul drumului va fi echipat cu podete de echilibrare pentru inundatii de la km 69+800, montate la intervale de 100 de metri, avand rolul de a echilibra nivelul apei pe ambele parti ale terasamentului in cazul inundatiilor grave.

In portiunea joasa cuprinsa intre km 91+500 si km 93 + 320 sunt proiectate patru podete pentru inundatii mari, care au scopul de a proteja terasamentul in cazul inundatiilor puternice si care sunt utilizate drept drumuri de exploatare agricola in conditii de debit normal al raului.

De asemena au fost propuse si alte structuri mai mici de drenaj si a podetelor casetate suplimentare (v. Anexe)

Unitatea 6: km 94+030 - 99+500 (in amonte de deversorul Mintia)

Principala functie a deversorului mobil Mintia este sa asigure o rezerva suficienta pentru debitul de apa de racire provenita de la centrala electrica Deva. Ca o functie secundara, deversorul atenueaza valul de viitura in cazul campiei inundabile din aval, cu toate ca in cazul inundatiilor grave portile deversorului se deschid larg pentru a reduce excesul de apa care stagneaza (astfel, limiteaza si efectul de atenuare).

In amonte fata de deversor, regimul de curgere a raului Mures poate fi caracterizat drept un regim sub-critic cu variatie graduala cu un grafic M1 al curbei de remu, si se pare si cu un efect de stagnare a apei care ajunge in amonte pana la 6 km, cam pana la podul existent de la Soimus.

Profilul cotelor apei intre podul Soimus si deversorul Mintia ar trebui sa urmeze in principiu un grafic de stagnare al apei, in cazul viiturilor mari acest lucru s-ar putea explica (partial) prin politica societatii de a deschide toate portile de ecluze pentru a permite trecerea valului de viitura.

In orice caz, ipoteza unui profil linear intre nivelul de constructie specificat mai sus pentru podul Soimus (187.50 m) si coronamentul maxim al nivelului apei la deversor (185.90 m), conform informatiilor furnizate de SC Electrocentrale Deva SA) este in orice caz o ipoteza sigura intrucat orice efect de stagnare a apei ar produce cote mai scazute de-a lungul acestui tronson, adica sub nivelul celor rezultate din profilul linear luat in considerare.

In mod evident, cotele definitive pentru drum (autostrada) ar trebui sa fie cu mult peste cota profilului de viitura luata in calcul, adica cel putin cu 0.50 m peste cota

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

lineara a apei cuprinsa intre 187.50 (la podul Soimus) si 185.90 (la deversorul Mintia).

Nodul rutier de la podul Soimus

Cotele de inundatie la podul Soimus prezinta un interes deosebit intrucat legatura cu urmatorul tronson de autostrada, inclusiv structura nodului rutier, vor fi proiectate in campia inundabila a Muresului.

Pentru unitatea 6 sunt propuse si structuri mai mici de drenaj (v. Anexe)

Drumul de legatura

Drumul de legatura de la Nodul Rutier Balint cu drumul de legatura catre Lugoj Nord traverseaza raul Glavita cu un podet casetat de 3x6 m (km 1+555), iar raul Binis – cu un pod (km 5+757 – km 5+827). In plus, pentru drenare va fi nevoie de 10 podete 2 m x 2 m si un podet 1.2 m x 2m. Doua pasaje inferioare ale drumului de legatura pentru drumurile agricole vor fi, de asemenea, folosite pentru drenare.

Pentru stabilirea calitatii apei in zona de amplasare a traseului de autostrada, au fost prelevate probe din apa de suprafata din urmatoarele locatii:

- Raul Bega – km 0+000
- Canal Timis-Bega – km 3 + 000
- Paraul Vadana – km 39 + 600
- Paraul Bega – km 43 + 250
- Raul Icuiu – km 52 + 150
- Paraul Lapugiu – km 63 + 100
- Raul Mures – km 69 + 200
- Raul Gurasanda – km 75 + 000
- Paraul Bozu – km 87 + 100
- Paraul Boholtu – km 100 + 000

Rezultatele analizelor de laborator sunt prezentate in Rapoartele de incercare anexate (vezi anexe), si in tabelul nr.30.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr. 30 Rezultatele analizelor privind calitatea apelor de suprafata din zona sectorului de autostrada Lugoj - Deva

Parametru analizat	UM	Cursul de apa										Valori admise conf. Ordinului 161/2006 *
		Raul Bega	Canal Timis-Bega	Paraul Vadana	Raul Bega	Paraul Icuiu	Paraul Lapugiu	Raul Mures	Paraul Gurasada	Paraul Bozu	Paraul Boholtu	
pH	Unit. pH	6.78	7.14	7.31	6.63	6.80	7.92	6.31	6.54	6.74	6.85	6,5 – 8,5
Materii in suspensie	mg/l	62.0	18.0	18.0	18.0	42.0	18.0	20.0	18.0	18.0	18.0	-
CCO-Cr	mg O_2/l	42.95	26.17	14.34	12.91	24.30	8.76	49.0	26.29	10.90	29.91	10.....>125
CBO_5	mg O_2/l	12.8	7.4	4.0	3.2	6.8	2.2	14.4	7.2	2.6	8.6	3.....>20
Agenti de suprafata anionici	mg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,10.....>0,50
Azot amoniacal	mg/l	0.025	0.039	0.021	<0.02	0.382	<0.02	0.212	0.183	0.123	0.229	0,4.....>3,2
Azotati	mg/l	2.07	0.797	0.647	0.601	7.163	0.676	2.98	0.239	0.473	2.88	1.....>11.2
Azotiti	mg/l	<0.02	0.030	0.036	0.020	0.083	0.025	0.113	0.022	0.029	0.206	0,01.....>0,3
Fosfati	mg/l	0.039	0.035	0.059	0.038	0.072	0.252	0.163	0.184	0.150	0.399	0,1.....>0,09
Fosfor total	mg/l	0.302	0.215	0.177	0.219	0.467	0.1702	0.253	0.183	0.141	0.416	0,15.....>1,2
Fenol	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,001.....>0,050
Hidrocarburi	mg/l	1.304	0.088	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.051	0.084	0.78	0.082	0,20
Cloruri	mg/l	71.40	2.84	7.10	3.55	8.88	4.26	79.93	4.97	6.75	14.21	25....>300

*Nota: Valorile incluse in tabel, se refera la clasele de calitate, respectiv prima valoare din sir corespunde clasei I de calitate, iar ultima valoare corespunde clasei V de calitate.

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Examinand rezultatele analizelor de laborator efectuate, constatam urmatoarele:

- din punct de vedere al calitatii cursurile de apa de suprafata raul Bega, canalul Timis – Bega si paraul Gurasada se incadreaza in clasa III – a de calitate.
- Cursurile de apa de suprafata paraul Vadana, raul Bega (km 43+250), paraul Lapugiu, paraul Bozu, se incadreaza in clasa II – a de calitate.
- Paraul Icuiu, raul Mures si paraul Boholtu se incadreaza in clasa IV de calitate.

D.2.2. Alimentarea cu apa

Locuintele apropiate de drumul proiectat se alimenteaza cu apa din reteaua publica de alimentare cu apa sau individual, din fantani (apa provenind din acviferul freatic).

D.2.2.1. Alimentarea apa in perioade de executie

In *perioada de executie*, punctele de lucru sunt alimentate cu apa din resurse naturale sau din retelele de alimentare publica (unde este cazul), utilizand cisterne pentru transport si rezervoare pentru stocare.

Necesarul de apa in perioada de executie este determinat de consumurile tehnologice, (in special pentru prepararea betoanelor), precum si pentru consumul menajer al salariatilor.

Tabelul 31- Bilantul consumului de apa (mc/an) in perioada de constructie

Proces	**Consum apa (mc/an)**
Prepararea betoanelor	67140
Spalare si intretinere vehicule	5000
Stropiri platforma tehnologica	8183
Apa menajera – organizare de santier	3000
Total	**83323**

D.2.2.2. Alimentare apa in perioada de operare

In *perioada de operare*, pentru activitatile specifice de intretinere a drumului, nu este necesara prevederea unei retele de alimentare cu apa.

Sursele de alimentare cu a apa a centrelor de intretinere sunt in functie de conditiile de amplasament ale acestora:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Daca amplasamentul centrului de intretinere se afla in vecinatatea unei localitati in care exista un sistem centralizat de alimentare cu apa, se branseaza la reteaua existenta;
- Daca nu exista posibilitatea de racord la o retea centralizata de alimentare cu apa se adopta sistemul de alimentare propriu din subteran. Pentru aceasta proiectantul trebuie sa prevada echipamentele necesare gospodaririi de apa tinanad cont de prevederile normale privind calitatea si necesarul de apa pentru activitatiile specifice centrului,

Totodata proiectantul trebuie sa prevada dotarile corespunzatoare pentru canalizare proprie si protectiei mediului la poluarea cu apele uzate provenite din centrul de intretinere.

Pentru activitatile coletarale, care se dezvolta pe marginea drumului, agentii economici titulari isi vor asigura propria alimentare.

Tabelul nr 32 Bilantul consumului de apa (mc/an) in perioada de operare pentru spatiile se serviciu si intretinere

Sursa	Consum Menajer mc/an	Total mc/an
retea	48000	62000
subteran	14000	

D.2.3. Managementul apelor uzate

D.2.3.1. In perioada de executie

D.2.3.1.1. Surse de generare a apelor uzate in timpul constructiei autostrazii

In perioada de constructie a structurii rutiere sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de executia propriu-zisa a lucrarilor, traficul de santier si organizarile de santier. Astfel principalele surse accidentale de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare si din igienizari;
- ape uzate provenite din pierderile tehnologice de la prepararea betoanelor si spalarea padocurilor in care sunt depozitate temporar anrocamentele, agregatele etc;
- apele meteorice cazute pe platformele de lucru ale organizarii de santier,
- scurgerile accidentale de la statiile de alimentare cu carburanti si de intretinere a utilajelor si mijloacelor de transport;
- manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In perioada de executie a autostrazii proiectate sursele posibile de poluare a apelor sunt: executia propriu-zisa a lucrarilor, traficul de santier si organizarile de santier.

Astfel, lucrarile de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pamant care pot ajunge in apele de suprafata. Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, bitum, agregate etc) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile si utilajele santierului. Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale in acestea.

Volumele de particule solide mobilizate prin eroziune la lucrari de constructie de drumuri nu sunt neglijabile. Dupa datele din literatura de specialitate, volumul eroziunilor specifice executiei drumurilor poate fi de cca. 2000 t/km.

Eroziunea pamantului, cu efect negativ asupra apelor de suprafata, se manifesta si in prezent si se va manifesta cu intensitate marita in perioada de executie a drumului. Eroziunea afecteaza terenurile naturale, taluzele neprotejate si platforma drumului in lucru.

In cazurile in care lucrarile se desfasoara in apropierea cursurilor de apa pot produce direct poluarea acestora. De asemenea, ploile care spala suprafata santierului pot antrena depunerile si astfel, indirect, acestea ajung in cursul de apa.

Traficul greu, specific santierului, determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera (NOx, CO, SOx - caracteristice carburantului motorina - particule in suspensie etc). De asemenea, vor fi si particule rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este si ea spalata de ploi, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc).

In ceea ce priveste organizarile de santier, la stabilirea locatiei acestora trebuie sa se tina cont de zonele sensibile (v. Tabel 24).

Statiile de alimentare cu carburanti si de intretinere a utilajelor si mijloacelor de transport sunt surse potentiale de poluare a apelor de suprafata si subterane. In timpul operatiei de alimentare a utilajelor de executie si a mijloacelor de transport pot aparea scurgeri accidentale de carburanti.

Statiile de alimentare carburanti vor fi amplasate pe suprafete amenajate/betonate cu colectoare perimetrale carosabile pentru a proteja solul, subsolul si apele freatice de eventualele pierderi la alimentarea utilajelor si mijloacelor de transport. Apele de spalare inclusiv apele pluviale colectate pe platforma punctului de alimentare sunt evacuate prin conducte ingropate, la decantorul separator de produse petroliere existent in cadrul santierului.

In acest fel impactul produs de activitatile desfasurate la punctul de alimentare cu carburanti din santier asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ.

In categoria surselor potentiale de poluare a apelor trebuie inclusa si poluarea accidentala rezultata din posibilele accidente de circulatie in care sunt implicate cisterne ce transporta substante periculoase.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In faza actuala de elaborare a proiectului, nu se cunosc constructorii care vor executa lucrarile si nici tehnologiile pe care acestia le vor folosi. Ei vor solicita Agentiilor de Protectia Mediului autorizatii pentru functionarea bazelor de productie, a tehnologiilor folosite.

D.2.3.1.2. Surse de poluare a apei datorita lucrarilor de defrisare

Lucrarile specifice defrisarii prin utilajele tehnologice si mijloacele de transport sunt generatoare de particule solide si noxe care prin intermediul mediului de dispersie aer, se pot depune pe suprafata apelor, si deci pot polua mediul acvatic.

Accidentele in care sunt implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta materialul lemnos pot conduce la poluarea mediului acvatic - datorita taierilor de padure se reduce evapotranspiratia, crestere debitul de suprafata in timpul precipitatiilor puternice, se produc viituri, creste cantitatea de sedimente in suspensie (datorita antrenarii de suspensii solide de pe sol sau maluri), se pot produce modificari importante in albiile raurilor, se pot produce modificari in alimentarea apelor subterane, in sensul reducerii cantitatii volumului de apa pluviala care ajunge in freaticul apelor subterane.

D.2.3.1.3. Cantitati si caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate in perioada de executie

Apa uzata menajera

Concentratiile poluantilor de interes pentru apele menajere sunt estimate la urmatoarele valori:

- $C_{susp} \approx 250$ mg/l,
- C_{CBO5} mg/l,
- $C_{grasimi} \approx 25$ mg/l.

In aceste conditii debitele masice de ape uzate menajere provenite de la personalul muncitor in fronturile de lucru ale autostradei sunt urmatoarele:

- materii in suspensii: 2737.5 mc/an x 0.80 x 250 mg/l = 547500 mg/l = 547.5 kg/l
- CBO_5: 2737.5 mc/an x 0.80 x 100 mg/l = 219000 mg/l = 219 kg/l
- Grasimi: 2737.5 mc/an x 0.80 x 25 g/mc = 54750 mg/l = 54.75 kg/l

Constatam ca apele uzate provenite din incinta organizarii de santier prezinta depasiri (in cazul apelor uzate menajare) la suspensii si CBO_5 fiind necesara preepurarea inainte de evacuarea in mediu cu respectarea conditiilor impuse de NTPA 001/2005.

Apele uzate menajere provenite din organizarea de santier urmeaza sa fie evacuate in mediu (cu indeplinirea conditiilor impuse de NTPA 001/2005) dupa preepurare in decantorul cu separator de grasimi si hidrocarburi. Aceste decantoare se vor curata periodic prin intermediul firmelor abilitate.

Recomandam ca instalatia de preepurare sa fie un bazin decantor cu separator de produse petroliere.

Eficienta unei astfel de instalatii este urmatoarea:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Materii in suspensie 90%;
- CBO5: 75%;
- Grasimi si hidrocarburi : 95%.

Luand in considerare eficienta bazinelor de decantare, concentratia poluantilor din apa uzata menajara epurata a rezultat conform datelor prezentate in tabelul urmator.

Tabelul 33. Concentratia de apa uzata menajera epurata

Indicator chimic	Concentratia poluantilor din apa epurata mg/l
Materii in suspensie	25
CBO_5	25
Grasimi	2.5

Trebuie precizata obligatia constructurilor de a prevedea toalete ecologice in fronturile de lucru, in bazele de productie si in organizarile de santier. Existenta acestor instalatii permite reducerea concentratiei CBO_5 din apele uzate manajere colectate din incinta organizarilor de santier.

Apa uzata tehnologica

Pierderile din fluxul tehnologic de preparare a betoanelor se constituie in ape uzate incarcate cu particule de ciment, aditivi si parte fina din agregate. Aceste pierderi sunt apreciate la 2% din cantitatea de apa (500 mc/an)

Apa pluviala

Apele meteorice spala suprafetele betonate, padocurile cu anrocamente si agregate, antreneaza particulele solide, pulberile si eventualii poluanti proveniti din pierderile de la utilaje, constituind in felul acesta o sursa de poluare a mediului, in special pentru apele subterane si de suprafata.

Apele uzate generate in perioada de executie a drumului nu se refolosesc.

Poluantii pentru ape proveniti din traficul de santier au fost estimate pentru 121 de treceri vehicule grele in incinta pe zi si pentru volumul de precipitatii specific zonei. Rezultatele sunt prezentate in tabelul urmator si reprezinta debitele masice de poluanti proveniti din incinta organizarii de santier la o ploaie cu intensitatea de 80 mm.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul 34. Debite masice ale poluantilor in apa pluviala

Indicatori chimici	Debite masice ale poluantilor (kg/km 15 zile)
Particule in suspensie	0.242
CCO	0.121
Plumb	0.00036
Zinc	0.00069
Hidrocarburi	0.0175

Tabelul 35 Concentratia poluantilor in apa bruta mg/l (debitul de apa meteorica Q = 32 l/s)

Indicatori chimici	Concentratia	NTPA 001/2005	NTPA 002/2005
Particule in suspensie	6.72	60	350
CCO	3.36	125	500
Zinc	0.019	0.5	1
Produse petroliere	0.48	5	20

Tabelul 36 Concentratiilor poluantilor din apa epurata (mg/l)

Indicatori chimici	Concentratia	NTPA 001/2005	NTPA 002/2005
Particule in suspensie	0.672	60	350
CCO	0.84	125	500
Zinc	0.0028	0.5	1
Produse petroliere	0.024	5	20

D.2.3.1.4. Sistemul de colectare a apelor uzate in perioada de executie

Din punct de vedere al studiului de evaluare a impactului asupra mediului se recomanda constructorului urmatoarele masuri pentru colectarea apelor uzate in perioada de executie:

- Prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere provenite de la lavoare si evacuarea acestor ape in bazine etanse vidanjabile.
- Prevederea de toalete ecologice in fronturile de lucru, in bazele de productie si in organizarile de santier;
- Prevederea unui sistem de colectare a pierderilor lichide din fluxul tehnologic si evacuarea intr-un decantor de unde apa limpezita poate fi evacuata in mediu(cu indeplinirea conditiilor impuse de NTPA 001/2005)
- Prevederea unui sistem de colectare a apelor pluviale care se scurg din spatiile amenajate de productie, evacuarea acestora intr-un decantor pentru depunerea suspensiilor iar apele limpezite pot fi evacuate in mediu.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr.37 - Bilantul consumului de apa (mc/an) in perioada de constructie si in perioada de operare pe intregul tronson de autostrada

Sursa apelor uzate. Proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate					
	mc/zi	mc/an	menajere		industriale		pluviale	
			mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an
Executie drum	49.86	18201	6.57	2400	36.18	13209	7.10	2592
Operare	1238.16	451930	135.89	49600			1102.3	402330

D.2.3.2. In perioada de exploatare

D.2.3.2.1. Surse de poluare a apei si emisii de poluanti in timpul exploatarii autostrazii

In perioada de exploatare a autostrazii pe traseul Lugoj – Deva, potentiale surse accidentale de impurificare a apelor sunt date de:

- depunerea directa pe luciul apei de poluanti rezultati de la traficul rutier;
- deversari de ape uzate neepurate, direct in emisari; se considera ape uzate, apele pluviale ce spala a structurii rutiere;
- deversari in emisari ale apelor potential poluate cu substante toxice si/sau periculoase rezultate din accidente rutiere;
- deversari accidentale ale apelor potential poluante rezultate din activitatiile de spalare a vehiculelor utilizate la intretinerea autostrazii in perioadele de iarna.

Pentru estimarea cantitativa a impurificarii apelor pluviale care spala drumul si se scurg in santurile laterale, s-a pornit de la metodologia de calcul SETRA (Serviciul de Studii Tehnice pentru Drumuri si Autostrazi - Franta) elaborat de CE (Ministerul Transportului din Franta). Pe baza studiilor privind incarcarea apelor pluviale drenate de pe platforma autostrazilor se recomanda valorile de calcul ale concentratiilor poluantilor prezentate in tabelul 38, pentru un trafic de 20.000 vehicule/zi. Se face mentiunea ca exista o relatie liniara intre emisiile de poluanti si trafic.

Tabelul nr. 38- Poluanti antrenanti in apele pluviale de pe paltforma drumurilor

Poluantul	Emisii in apa (kg/km/15 zile)
Materii de suspensie	40
CCO - (consumul chimic de oxigen)	20
Plumb	0.06
Zinc	0.115
Hidrocarburi (HC)	2.9

Pe baza acestor factori de emisie au fost calculate debitele masice de poluanti antrenati de pe platforma drumului tinand cont de volumul de trafic prognozat Traficul preconizat pe tronsonul de autostrada Lugoj - Deva este prezentat in tabelul 39.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr. 39 Trafic prognozat

Anul	Traficul prognozat (vehicule/zi)					
	Intersectia Timisoara cu Intersectia Lugoj –M5	Drum de legatura Lugoj-M6	Interectia Lugoj cu nodul rutier Margina-M7	Intersectia Margina cu Dobra-M8	Intersectia Dobra cu Ilia-M8a	Intersectia Ilia cu Intersectia Deva-M9
2014	25847	10266	18968	18762	18762	20828
2020	31746	12644	22793	22524	22524	24829
2035	47966	19078	33426	32928	32928	35357

Debitele masice si natura substantelor poluante provenite din accidente rutiere, posibil poluatoare pentru cursurile de apa sau apele subterane, nu pot fi evaluate. In cazuri de accidente rutiere, rapiditatea interventiei si eficienta acesteia reprezinta elementele principale de reducere a riscului de poluare.

Debitul de ape meteorice a fost calculat pentru o frecventa normala a precipitatiilor de 2/1 (numar de ploi/numar de luni) si o intensitate stabilita conform STAS 9470/73 – “Ploi maxime, intensitati, durate, frecvente” pentru zona drumului.

Debitul de apa meteorica se calculeaza cu formula:

Q = *S* *x* ***i*** *x* ***ϕ*** in care:

Q=debitul de apa meteorica (l/s)

S = suprafata bazinului de pe care se colecteaza apa in sectorul drumului (ha);

i = intensitatea ploii de calcul (l/s,ha) ;

ϕ = coeficient scurgere, pentru terenuri asfaltate este 0.9

In cazul platformei de 26 m, tinand cont si de latimea santurilor, suprafata bazinului aferent este S = 2.6 ha.

Durata de curgere a apelor se ia de 25 minute in cazul drumurilor cu pante mai mici de 0.5%.

Q = 2.6 ha x 80 l/s ha x 0,9 = **187.2** l/s

Concentratiile de poluanti in apa meteorica s-au calculat cu formula urmatoare:

c = K / V (mg/l)

K – cantitatea de poluant (Kg);

V- volumul de apa in care aceasta este cuprinsa (l)

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr. 40- Emisiile de poluanti in ape, proveniti din traficul rutier si antrenati de apele meteorice pentru traficul prognozat, la fiecare ploaie (kg/km/ploaie)

Poluant	Emisii in ape (kg/km/ploaie) M5			Emisii in ape (kg/km/ploaie) M6			Emisii in ape (kg/km/ploaie) M7		
	Anul 2014	Anul 2020	Anul 2035	Anul 2014	Anul 2020	Anul 2035	Anul 2014	Anul 2020	Anul 2035
Pulberi in suspensie	51.69	63.49	95.93	20.53	25.28	38.15	37.93	45.58	66.85
CCO	25.84	31.74	47.96	10.26	12.64	19.07	18.96	22.79	33.42
Plumb	0.077	0.09	0.14	0.03	0.037	0.057	0.056	0.068	0.100
Zinc	0.15	0.18	0.28	0.059	0.072	0.109	0.109	0.131	0.192
Hidrocarburi	3.74	4.60	6.95	1.48	1.82	2.78	2.75	3.30	4.84

Tabelul nr. 41 Emisiile de poluanti in ape, proveniti din traficul rutier si antrenati de apele meteorice pentru traficul prognozat, la fiecare ploaie (kg/km/ploaie)

Poluant	Emisii in ape (kg/km/ploaie) M8			Emisii in ape (kg/km/ploaie) M8a			Emisii in ape (kg/km/ploaie) M9		
	Anul 2014	Anul 2020	Anul 2035	Anul 2014	Anul 2020	Anul 2035	Anul 2014	Anul 2020	Anul 2035
Pulberi in suspensie	37.52	45.04	65.85	37.93	45.04	65.85	41.62	49.65	70.71
CCO	18.76	22.52	32.92	18.96	22.52	32.92	20.82	24.82	35.35
Plumb	0.056	0.067	0.098	0.056	0.067	0.098	0.062	0.074	0.106
Zinc	0.107	0.129	0.189	0.109	0.129	0.189	0.119	0.142	0.203
Hidrocarburi	2.72	3.26	4.77	2.75	3.26	4.77	3.019	3.60	5.12

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr.42- Concentratia principalilor poluanti atrenati de apele meteorice inainte de evacuare in sursa (mg/dm^3)

Poluant	Debite masice evacuate in ape (mg/dm^3)									Valori admise Cf. NTPA 001/2005	Valori admise Cf. NTPA 002/2005
	M5			M6			M7				
	2014	2020	2035	2014	2020	2035	2014	2020	2035		
Pulberi in suspensie	184.08	226.10	341.63	73.11	90.02	135.86	35.07	162.32	238.06	60 mg/dm^3	350 mg/dm^3
CCO	92.02	113.03	170.79	36.53	45.01	67.91	67.52	81.16	119.01	125 mg O_2/dm^3	500 mg O_2/dm^3
Plumb	0.27	0.34	0.51	0.11	0.13	0.20	0.19	0.24	0.36	0.2 mg/dm^3	0.5 mg/dm^3
Zinc	0.53	0.65	0.98	0.21	0.26	0.39	0.39	0.47	0.68	0.5 mg/dm^3	1.0 mg/dm^3
Hidrocarburi	13.31	16.38	24.75	5.27	6.48	9.90	9.79	11.75	17.23	5 mg/dm^3	20 mg/dm^3

Tabelul nr.43 - Concentratia principalilor poluanti atrenati de apele meteorice inainte de evacuare in sursa (mg/dm^3)

Poluant	Debite masice evacuate in ape (mg/dm^3)									Valori admise Cf. NTPA 001/2005	Valori admise Cf. NTPA 002/2005
	M8			M8a			M9				
	2014	2020	2035	2014	2020	2035	2014	2020	2035		
Pulberi in suspensie	133.61	160.89	234.50	133.61	160.89	234.50	148.21	179.70	251.81	60 mg/dm^3	350 mg/dm^3
CCO	65.06	80.19	117.26	65.06	80.19	117.26	74.14	88.39	125.89	125 mg O_2/dm^3	500 mg O_2/dm^3
Plumb	0.19	0.24	0.35	0.19	0.24	0.35	0.22	0.26	0.38	0.2 mg/dm^3	0.5 mg/dm^3
Zinc	0.38	0.46	0.67	0.38	0.46	0.67	0.42	0.51	0.97	0.5 mg/dm^3	1.0 mg/dm^3
Hidrocarburi	9.68	11.60	16.98	9.68	11.60	16.98	10.75	12.82	18.23	5 mg/dm^3	20 mg/dm^3

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Analizand estimarile de concentratii ale poluantiilor in apa antrenata de pe structura rutiera a tronsonului Lugoj - Deva se constata:

- in comparatie cu NTPA 002/2005 valorile estimate nu depasesc limitele admise la evacuarea in reteaua de canalizare nici la nivelul anului 2035
- in comparatie cu NTPA 001/2005 incepand cu 2020 sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia apelor; pentru preepurarea apelor inainte de evacuare se prevad 208 bazine de sedimentare si separatoare de uleiuri minerale (v. Subcapitolul D.2.5.2)

Apele pluviale impurificate de pe structura rutiera dupa epurarea prealabila inainte de evacuare va trebui sa se incadreze in conditiile de descarcare in mediu acvatic (emisar natural sau intr-un sistem de canalizare adiacent) a apelor uzate:NTPA 001/2005 – privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuare in receptori naturali si NTPA 002/2005 – privind conditiilor de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare al retelele de canalizare ale localitatilor.

Daca dupa epurare apa va fi descarcata pe un camp adiacent trebuie sa se respecte conditiile impuse de STAS 9450-88 referitor la calitatea apei utilizate pentru irigarea culturilor agricole.

D.2.4. Prognozarea impactului asupra apelor

D.2.4.1. Impactul produs in perioada de executie

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante (provenite de la traficul rutier specific santierului, de la manipularea si punerea in opera a materialelor) care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante si nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.

In ceea ce priveste posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciaza ca aceasta va fi relativ redusa. Se va impune depozitarea carburantilor in rezervoare etanse, intretinerea utilajelor (spalarea lor, efectuarea de reparatii, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanti, etc) numai in locurile special amenajate (pe platforme de beton, prevazute cu decantoare pentru retinerea pierderilor).

Pentru apele uzate care vor rezulta de la organizarile de santier se va impune respectarea limitelelor de incarcare cu poluanti conform NTPA –001/2005 - in cazul in care acestea se vor evacua dupa epurare intr-un curs de apa.

Daca apele uzate se vor evacua in reteaua de canalizare existenta, concentratiile maxime admisibile vor fi cele stabilite de NTPA – 002/2005 “Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”. Daca, dupa epurare apele uzate menajere se vor descarca pe terenurile invecinate, propunem impunerea respectarii limitelor stabilite prin STAS 9450 – 88 “Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole”.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.2.4.2. Impactul produs in perioada de operare

Incarcarea bruta cu poluanti a acestor ape a fost prezentata in capitolul „Managementul apelor uzate" (**D 2.3**). Se constata ca apele provenite de pe platforma structurii rutiere depasesc valorile limita impuse de NTPA - 001/2005 pentru anul 2020 si necesita epurare inainte de evacuare.

Sunt prevazute bazine de sedimentare si separatoare de ulei mineral pentru apele pluviale colectate de pe poduri si suprafata drumului astfel incat apele contaminate vor fi colectate si tratate inainte de a fi evacuate in receptori naturali cu respectarea limitelelor de incarcare cu poluanti conform legislatiei in vigoare. *Se estimeaza ca in medie pe kilometru, vor fi necesare un decantor cu separator produse petroliere si un rezervor* (in jur de 208 de separatoare de hidrocarburi si produse petroliere) – vezi si capitolul D.2.5.2

S-au prevazut prin proiect canale colectoare (10900 m) , rigole (72840 m), canale de scurgere (32190 m), canale drenaj (38690 m).

Se apreciaza ca apele subterane nu vor fi influentate de poluarea specifica circulatiei pe autostrada proiectata.

Un impact semnificativ in perioada de operare asupra calitatii apei ar putea aparea in cazul accidentelor rutiere provocate de vehicule care transporta substante periculoase.

D.2.4.3. Afectarea ecosistemelor acvatice si a folosintelor de apa

Cantitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit, in perioada de executie si in perioada de operare, in cursurile de apa nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosintele de apa. Numai prin deversarea accidentala a unor cantitati mari de combustibili, uleiuri sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Masurile de colectare si evacuare a apelor uzate prevazute de proiectant vor asigura un risc minim de afectare a sistemelor acvatice si a folosintelor.

Vor fi instalate decantoare si separatoare de produse petroliere pentru apele pluviale colectate de pe poduri si suprafata drumului astfel incat apele contaminate vor fi colectate si tratate inainte de a fi evacuate in receptorii naturali.

Pentru protectia apelor, vor fi prevazute solutii tehnice specifice astfel incat sa se reduca la minim impactul asupra cursurilor de apa si a canalelor de irigatii prin consolidarea taluzurilor raurilor si canalelor pentru a reduce eroziunea si a mentine calitatea apei in limite admisibile inainte de a fi descarcate in receptorii naturali, toate in conformitate cu NTPA 001 aprobat prin HG 188/2002 modificata de HG 352/2005. Eficienta masurilor adoptate trebuie verificata in perioada de operare a obiectivului.

D.2.4.4. Efecte posibile pozitive pentru calitatea apelor

Prin masurile proiectate (rigole, decantoare, produse petroliere) de colectare si evacuare dirijata a apelor din precipitatii se apreciaza ca eroziunea solului si sedimentarile necontrolate din zona drumului se vor reduce. Comparativ cu situatia actuala, cantitatile si concentratiile de particule in suspensie din apele de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

siroire se vor reduce, ceea ce va conduce la imbunatatirea calitatii apelor de suprafata la indicatorul „materii in suspensie".

D.2.4.5. Incadrarea in legislatia nationala si a UE

Masurile de epurare a apelor uzate de spalare a drumului vor asigura respectarea prevederilor NTPA - 001 privind limitele maxime de incarcare cu poluanti a apelor uzate evacuate in resursele de apa. Aceste prevederi nu iau in consideratie dispersia poluantilor in receptorul natural al apelor uzate si sunt mai restrictive decat in UE.

D.2.5. Masuri de diminuare a impactului asupra apelor

D.2.5.1. In perioada de executie

La *executia lucrarilor*, pentru diminuarea si eliminarea impactului asupra calitatii apei se recomanda ca organizarile de santier sa fie amplasate departe de cursurile de apa, paduri si localitati. Zonele in care sunt interzise amplasarile organizarilor de santier, a bazelor de productie sunt mentionate in ***Subcapitolul B2*** – tabelul 24

Locurile unde vor fi construite aceste organizari trebuie sa fie astfel stabilite astfel incat sa nu aduca prejudicii mediului natural sau uman (prin emisii atmosferice, prin producerea unor accidente cauzate de traficul rutier din santier, de manevrarea materialelor, prin descarcarea accidentala a masinilor care transporta materialele in cursurile de apa de suprafata, prin producerea de zgomot etc). De asemenea, se recomanda ca suprafetele ocupate sa fie cat mai reduse, pentru a nu scoate din circuitul actual suprafete prea mari de teren.

Daca nu pot fi racordate la reteaua de canalizare oraseneasca, pentru organizarile de santier si bazele de productie se recomanda proiectarea unui sistem de canalizare, epurare si evacuare atat a apelor menajere, provenite de la cantina, spatii igienico-sanitare, cat si pentru apele meteorice care spala platforma organizarii. Functie de numarul de persoane care vor utiliza apa in scop menajer se va adopta un sistem cu una sau mai multe bazine vidanjabile, care se vor vidanja periodic, sau o statie de epurare tip monobloc, care sa asigure un grad ridicat de epurare.

Platforma organizarii trebuie proiectata astfel incat apa meteorica sa fie si ea colectata printr-un sistem de santuri sau rigole pereate, unde sa se poata produce o sedimentare inainte de descarcare, sau pot fi prevazute guri de scugere, de unde apa va fi evacuata in reteaua de canalizare sau va fi introdusa in decantoarele prevazute pentru ape menajere.

De asemenea, se recomanda constructorului urmatoarele masuri pentru colectarea apelor uzate in perioada de executie:

- prevederea unui sistem de colectare a pierderilor lichide si al apelor pluviale care se scurg din spatiile de preparare a cimentului si asfaltului si evacuarea intr-un decantor pentru depunerea suspensiilor; apoi transportarea namolului rezultat la depozitul de deseuri inerte.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- prevederea unui sistem de colectare a apelor menajare, utilizarea unei instalatii de preepurare (aceasta poate fii un bazin decantor cu separtor de produse petroliere)
- prevederea de toalete ecologice in bazele de productie, in fronturile de lucru, in organizarile de santier.

D.2.5.2. In perioada de operare

In perioada de operare principala sursa de poluare o reprezinta apele pluviale care spala structura rutiera. Apele care se scurg de pe structura rutiera contin o serie de poluanti cum ar fi metalele grele (Pb, Cu, Zn, Cd etc.), hidrocarburi (uleiuri minerale, grasimi, petrol), iar in perioadele de iarna sare (NaCl) folosita ca agent de indepartarea ghetii. Concentratia acestor poluanti depinde de volumul traficului si este majorata initial de efectele „primei spalari" (referindu-ne aici la concentratia mai mare de poluanti in timpul primei faze de scurgere a apei).

In urma dizolvarii sarii (NaCl), reteaua cristalina ionica este distrusa iar ionii componenti trec in solutie sub forma de ioni solvatati, astfel ionii de Na^+ se pot fixa la suprafata solului, iar ionii de Cl^- sunt mult mai mobili si pot ajunge in apa subterana. In ceea ce priveste utilizarea sarii pe timp de iarna, nu se cunosc cazuri de poluare semnificativa datorate spalarii sarii de pe autostrazi. Se apreciaza ca, in anii cu ierni aspre (20 de viscole per sezon) sunt necesare pentru un drum cu 4 benzi si lungimea de 40 km, 450 tone de sare (cca 11 t sare/km)

In conditiile in care MZA (Media Zilnica Anuala de Trafic se exprima in autovehicule fizice sau in autovehicule - etalon in 24 de ore) este mai mare de 20.000 se recomanda tratarea apei pluviale inainte de infiltrarea sau deversarea in emisarul natural.

Tratamentul standard consta in retinerea hidrocarburilor si a suspensiilor cu ajutorul separatoarelor de produse petroliere prin flotatie si sedimentare. Din bazinul de sedimentare se descarca in mod normal in emisarul natural printr-un dispozitiv de reglare care controleaza fluxul la un debit constant indiferent de nivelul din rezervor. Bazinele de sedimentare servesc si la atenuarea locala a unor viituri.

Pe anumite portiuni apa pluviala care se scurge pe structura rutiera ar putea fi colectata in rigole deschise si diluata de scurgerile din bazinele de captare adiacente.

Se va proiecta un sistem de colectare inchis cu tratament al apei pluviale impurificate colectate de pe platforma autostrazii, prevazut pentru toate sectoarele de drum care trec prin bazine de receptie protejate sau arii sensibile pentru mediu. In functie de specificul zonelor adiacente au fost adoptate urmatoarele solutii:

1. Apa pluviala colectata de pe platforma autostrazii este canalizata printr-un decantor si separator de produse petroliere, proiectat sa permita infiltrarea apei evacuate in panza freatica; *aceasta solutie se aplica in zonele situate la distanta de cursurile de apa de suprafata si in care acviferul freatic este constituit din aluviuni grosiere.*

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

2. Apa pluviala este canalizata printr-un decantor si separator de produse petroliere cu trapa de sedimentare spre un rezervor de retinere, de unde este deversata in receptorul natural; In cazul in care este nevoie, viteza de deversare este reglata printr-un dispozitiv cu valve pentru a nu afecta curgerea naturala; *Aceasta solutie este recomandata in sectoarele in care autostrada intersecteaza cursuri de apa de suprafata*.

3. Apa evacuata este canalizata printr-un decantor si separator de produse petroliere cu trapa de sedimentare intr-un sistem combinat de canalizare deja existent (de ex. care sa amestece apa de suprafata cu apa reziduala) din apropierea traseului si cu suficienta capacitate, unde apa reziduala va fi amestecata, tratata si deversata odata cu alte ape menajere si reziduale.

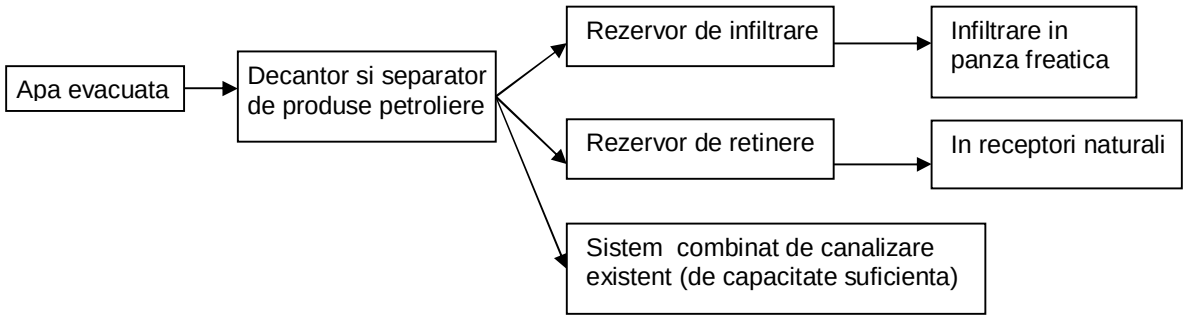


Fig. 20. Schema optiunilor de evacuare ape uzate epurate

Aplicarea uneia dintre aceste solutii de tratare depinde de: reglementarile locale de mediu; vecinatatea apei de suprafata si/sau a sistemului de canalizare in care apa uzata va fi deversata; amplasamentul drumului si conditiile topografice ale zonei.

Se estimeaza ca in medie pe kilometru, vor fi necesare un decantor cu separator produse petroliere si un rezervor (aproximativ 208 de decantoare)

In principiu, sistemul functioneza dupa cum urmeaza:

- Apa pluviala impurificata cu poluantii antrenati de pe structura rutiera, colectata in santurile laterale ale autostrazii se evacueaza in sistemul de preepurare compus din bazin de linistire, decantor si separator de produse petroliere.
- In bazinul de linistire si in decantor se produce depunerea poluantilor solizi (plumb, zinc, materii in suspensie);
- Hidrocarburile se retin in separatorul de hidrocarburi;
- Apa limpezita se evacueaza in emisar sau in campurile limitrofe.

Se considera ca eficienta bazinelor decantoare si separatorelor de produse petroliere este urmatoare:

- Pentru materii in suspensie e=90%
- Pentru consumul biochimic de oxigen e=75%
- Pentru plumb e=85%
- Pentru zinc e=85%
- Pentru hidrocarburi e=95%

$e=(C_i - C_e)x100/C_i$

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

in care:

- e= eficienta
- Ci=concentratia poluantului in influent
- Ce=concentratia poluantului in enfluent

Luand in considerare eficienta bazinelor de decantare, concentratia din apa uzata epurata provenita de pe platforma drumului a rezultat conform datelor prezentate in tabelul urmator.

Tabelul nr.44a - Concentratii poluanti din apa epurata estimate pentru traficul prognozat

Poluant (mg/dm^3)	Intersectia Timisoara cu Intersectia Lugoj –M5	Drum de legatura Lugoj-M6	Interectia Lugoj cu nodul rutier Margina-M7	Intersectia Margina cu Dobra-M8	Intersectia Dobra cu Ilia-M8a	Intersectia Ilia cu Intersectia Deva-M9
Anul 2014						
Materii in suspensie	18.40	7.31	23.50	13.86	13.86	14.83
Consum chimic de oxigen	23.01	9.13	26.88	16.70	16.70	18.51
Plumb	0.041	0.016	0.03	0.03	0.03	0.03
Zinc	0.079	0.031	0.058	0.057	0.057	0.063
Hidrocarburi	0.66	0.26	0.48	0.48	0.48	0.53
Anul 2020						
Materii in suspensie	22.61	9.00	16.23	16.04	16.04	17.68
Consum chimic de oxigen	28.26	11.25	20.29	20.05	20.05	21.10
Plumb	0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
Zinc	0.09	0.03	0.07	0.06	0.06	0.07
Hidrocarburi	0.81	0.32	0.58	0.58	0.58	0.64
Anul 2035						
Materii in suspensie	34.16	13.58	23.80	23.45	23.45	25.18
Consum chimic de oxigen	42.70	16.98	29.75	29.31	29.31	31.47
Plumb	0.07	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05
Zinc	0.14	0.05	0.10	0.10	0.10	0.10
Hidrocarburi	1.23	0.49	0.86	0.85	0.85	0.91

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr.44b – Valorile limita admise conform NTPA 001/2005 si NTPA 002/2005

Poluant	Valori admise Cf. NTPA 001/2005	Valori admise Cf. NTPA 002/2005
Materii in suspensie	60 mg/dm3	350 mg/dm3
Consum chimic de oxigen	125 mg O2/dm3	500 mg O2/dm3
Plumb	0.2 mg/dm3	0.5 mg/dm3
Zinc	0.5 mg/dm3	1.0 mg/dm3
Hidrocarburi	5 mg/dm3	20 mg/dm3

Se constata ca in cazul prevederii bazinelor de decantare si separatoarelor de produse petroliere, concentratiile poluantilor din apa epurata se incadreaza in limitele admise de legislatia in vigoare pentru traficul prognozat.

Daca dupa epurare apa va fi descarcata pe un camp adiacent trebuie sa se respecte conditiile impuse de STAS 9450-88 referitor la calitatea apei utilizate pentru irigarea culturilor agricole.

De asemenea pentru protectia factorilor de mediu apa s-au prevazut canale colectoare (10900 m) , rigole (72840 m), canale de scurgere (32190 m), canale drenaj (38690m). Se estimeaza ca in medie pe kilometru, vor fi necesare un decantor cu separator de uleiuri minerale si produse petroliere si un rezervor (aproximativ 208 de astfel de sisteme)

Pentru spatiul de parcare/odihna si centrele de intretinere de pe tronsonul Lugoj - Deva sunt prevazute bazine vidanjabile si/sau instalatii de epurare a apelor uzate menajere, care rezulta din activitatile desfasurate in aceste zone sau din descarcarile rulotelor de vancanta. De asemenea vor fi prevazute separatoare de produse petroliere pentru apele uzate colectate de pe parcari si de la statiile de distributie carburanti.

Vehiculele utilizate pentru imprastirea sarii si a nisipului in perioada de iarna trebuie curatate in spatii special amenajate, unde apa poate fi tratata corespunzator inainte de evacuare.

Pentru proiectul de autostrada Lugoj-Deva s-au propus doua tipuri de separatoare (acestea fiind conform STAS 10796/1&PD 162 din 2003)(v. Anexe).

Tipul de separator din STAS este cunoscut drept concept „Extended Gravity Water Separation”.

Principiul de functionare este urmatorul:

- Apele pluviale impurificate colectate de pe platforma drumului ajung in bazinul decantor se depun materiile in suspensie iar apa limpezita cu continut de produse petroliere se trece prin separatorul cu produse petroliere.
- In separator, produsele petroliere se ridica la suprafata apei avand densitatea mai mica. Dupa separare, apa se evacueaza prin refacere

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

pe sub sicane iar produse petroliere retinute sunt extrase prin caminul pentru colectare ulei.

Procesul de separare a produselor petroliere din apa se poate accelera folosind spumant de postiren extrudat pe care adera petrolul si grasimile.

- Instalatia trebuie inspectata periodic si rezidurile evacuate, atat depunerile solide din bazinul decantor cat si produsele petroliere colectate in instalatia de separare.

Pe baza estimarilor efectuate luand in considerare debitele masice de poluanti antrenati de pe platforma autostrazii in apa pluviala s-a constata ca:

- la nivelul anului 2014 concentratia produselor pentroliere pentru traficul prognozat la evacurea din separator este 0.66 mg/dm^3 (pentru M5), 0.26 mg/ dm^3 (pentru M6), 0.48 dm^3 (pentru M7, M8, M8a) si 0.53 dm^3 (pentru M9);
- la nivelul anului 2030 concentratia porduselor petroliere pentru traficul prognozat la evacuare din separator este: 0.81 mg/dm^3 (pentru M5),0.32 mg/dm^3 (pentru M6), 0.58 mg/dm^3 (pentru M7, M8, M8a), 0.64 mg/dm^3 (pentru M9);
- la nivelul anului 2035 concentratia produselor pentroliere pentru traficul prognozat la evacurea din separator este: 1.23 mg/dm^3 (pentru M5),0.49 mg/dm^3 (pentru M6), 0.86 mg/dm^3 (pentru M7), 0.85 mg/dm^3 (pentru M8, M8a), 0.91 mg/dm^3 (pentru M9).

Rezulta ca la iesirea din separatorul de produse petroliere apa se incadreaza in limitele admisa de NTPA-001/2005 (care este de 5 mg/dm^3 continut in produse petroliere) si poate fi evacuata in emisarul natural.

In anexa se prezinta elementele constructive ale bazinului decantor si ale separatorului cu produse petroliere prevazut de proiectant pentru debitele Q_T = 250 l/s si Q_T = 500 l/s.

Separatorul comercial de produse petroliere este prevazut cu filtru care absoarbe poluantii petrolieri iar apa curatita isi urmeaza traseul la evacuare prin sifoane.

Intretinerea la acest tip de separator consta in schimbarea periodica a filtrului.

D.3. AERUL

D.3.1. Date generale privind clima si conditiile meteorologice

Traseul propus se afla in Tinutul Climatic VI – Campia Vestica, caracterizat de o clima continental moderata, cu influente medeteraneene in sud .

Vanturile sunt conditionate de distributia formelor de relief. Cea mai mare frecventa anuala o detin vanturile din sud – est (13,7%) urmate de cele din sud (13%), nord (12.4%), nord-vest (10.7%) si sud-vest (10.7%).

Drumul proiectat se afla in partea sudica a depresiunii Transilvania. In ansamblu, directia de drenare este spre Raul Mures. Zona are un climat continental cu veri calde si uscate si ierni reci.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Urmatoarele informatii climatice au fost obtinute din data de baze despre clima de la Centrul International de Administrare a Apelor (IWMI). Acestea descriu climatul general in regiunea Deva, pe baza observatiilor pe termen lung intregistrate in statiile meteo locale si regionale.

Tabelul nr.45 -Privire de ansamblu asupra regimului climatic din zona in care se desfasoara proiectul

Deva	Cantitatea medie de precipitatii (mm/luna)	Zile ploioase (zile/luna)	Temp (medie) (deg. C)	Zile cu inghet (zile/luna)
Ianuarie	32	12	-2	26
Februarie	33	11	0	21
Martie	29	11	5	16
Aprilie	50	13	11	5
Mai	72	14	15	0
Iunie	92	14	18	0
Iulie	68	11	20	0
August	58	9	20	0
Septembrie	39	8	16	0
Octombrie	32	8	11	6
Noiembrie	40	11	5	13
Decembrie	42	13	1	23
Medie	49	11	10	
Total	587	135		110

Cantitatea de precipitatii din zona in care se desfasoara proiectul se incadreaza intre 587 mm/an in zonele joase, insa depaseste 1000 mm pe an in munti. La estimarea debitului de viitura pe urmatorii 100 de ani trebuie sa se ia in calcul o cantitate mai mare de precipitatii, in mod special in zonele inaltate ale autostrazii in nordul bazinului Mures si spre limita bazinului hidrografic Bega.

Cu toate ca zona este caracterizata de veri calde si uscate, lunile de vara tind sa fie cele mai umede luni ale anului. Sunt frecvente furtuni puternice care duc adesea la inundatii in lunile iunie si iulie.

Temperaturile medii se incadreaza intre – 2°C iarna si peste 18 °C in iunie si iulie. Observarea precipitatiilor pe termen lung si calcularea perioadelor de revenire a precipitatiilor majore cantitativ a fost intreprinsa de Ministerul Agriculturii, Industriei si Alimentatiei si documentatia a fost inclusa in standardizarea romana STAS 9470-73.

Radiatia solara globala prezinta valori care descresc treptat dinspre extremitatea vestica, unde se inregistreaza peste 112.5 kcal/cm^2·an catre dealuri din partea central-estica unde totalizeaza 120 kcal/cm^2·an si catre culmile montane din est, unde scad sub 112.5 120 kcal/cm^2.

Indicele de inghet este de 450, generand o adancime de inghet Z de 72 cm pentru acest traseu si o adancime Z_{cr} de aproximativ 110 cm.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

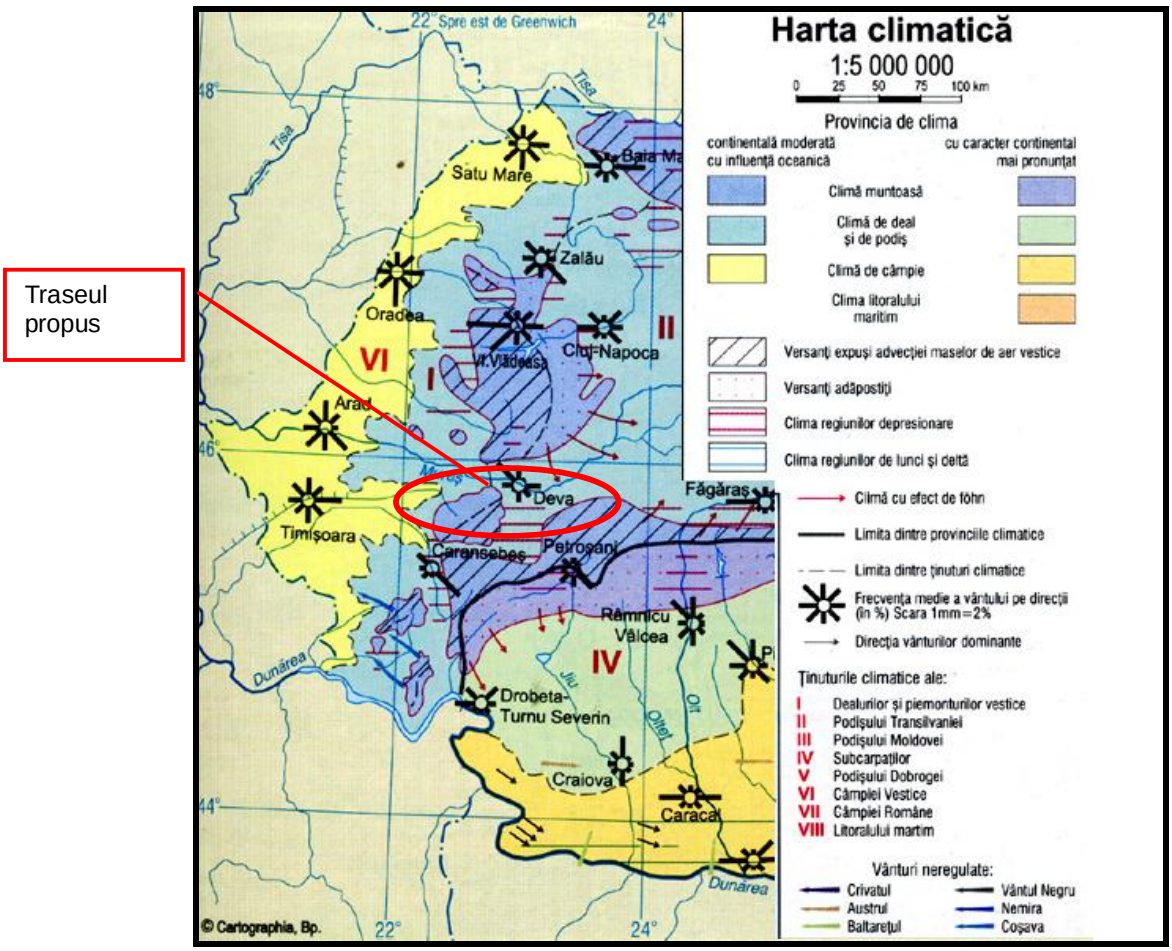


Fig. 21 . Harta climatica traseu propus

D.3.2. Calitatea aerului in zona amplasamentului obiectivului

Aerul reprezinta vectorul care conduce la efecte globale asupra mediului, care isi au cauza in poluarea atmosferei si anume: precipitatiile acide, degradarea stratului de ozon stratosferic, efectul de incalzire globala, cunoscut si sub denumirea de efect de sera. Calitatea aerului este influentata de sursele antropice cu potential semnificativ de emisie in atmosfera.

Calitatea aerului in Judetul Timis

Principalele surse de poluare a atmosferei in judetul Timis sunt:

- *Surse stationare*: industria energetica; industria de prelucrare; instalatiile neidustriale; tratarea si depozitarea deseurilor, fabricile de gazele industriale, fabricile de detergenti, agricultura, zootehnia, fabricarea nutretului, industria metalurgica .
- *Surse mobile*: traficul auto care se desfasoara in principal pe drumurile nationale precum si pe drumurile judetene, comunale din zona; traficul feroviar.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Se mentioneaza ca traseul de autostrada propus nu trece prin zonele afectate de poluare sau zonele critice din punct de vedere al poluarii aerului.
- Calitatea aerului in judetul Hunedoara

Principalele surse de poluare a atmosferei in judetul Hunedoara sunt:

- *Surse stationare*: industria energetica; industria de prelucrare; instalatiile neidustriale; tratarea si depozitarea deseurilor, extractia si distributia combustibililor fosili, agricultura, fabrica de var, etc.
- *Surse mobile*: traficul auto care se desfasoara in principal pe drumurile nationale precum si pe drumurile judetene, comunale din zona; traficul feroviar.
- Se mentioneaza ca traseul de autostrada propus nu trece prin zonele afectate de poluare sau zonele critice din punct de vedere al poluarii aerului.

Calitatea aerului in zona tronsonul de autostrada Lugoj-Deva

Starea actuala a poluarii atmosferice in zona sectorului de autostrada Lugoj – Deva a fost pusa in evidenta pe baza analizelor efectuate pe probele prelevate de elaboratorul studiului de impact (SC KVB Economic SA) din urmatoarele locatii:

- Km 0 + 000 – pasaj intersectie DJ 609A
- Km 10+700 – pasaj intersectie DJ 609B la circa 1 km distanta de localitatea Balint
- Km 26+400 – nod rutier Dumbrava, in dreptul localitatii Traian Vuia
- Km 45+780 – indreptul localitatii Margina
- Km 52+150 – pod peste paraul Icuiu
- Km 63+100 – in dreptul localitatii Lapugiu de Jos
- Km 66+900 – in dreptul localitatii Campuri Surduc circa 150 m
- Km 76+800 – nod rutier Gothatea (cu noua denumire nod rutier Ilia) la circa 150 m
- Km 84+000 – in dreptul localitatii Bretea Muresana la circa 150 m
- Km 89+500 – in apropierea localitatii Vetel
- Km 100+000 – in apropierea nod rutier Soimus

Rezultatele analizelor efectuate sunt prezentate in anexe si sintetizate in tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 46 - Concentratiile poluantilor atmosferici (mg/m^3) masurati in amplasamentul autostrazii proiectate, sector LUGOJ - DEVA

Punctul de prelevare	Pulberi totale in suspensie**	NH_3**	NO_2*	SO_2*
Km 0+000	0.080	<0.003	0.037	0.006
Km 10+700	0.239	<0.003	0.066	0.005
Km 26+400	0.159	<0.003	0.029	0.004
Km 45+780	0.159	<0.003	0.027	0.005

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Km 52+150	0.159	<0.003	0.022	0.006
Km 63+100	0.080	<0.003	0.056	0.005
Km 66+900	0.157	<0.003	0.036	0.006
Km 76+800	0.236	0.374	0.043	0.006
Km 84+000	0.157	<0.003	0.042	0.005
Km 89+500	0.236	<0.003	0.047	0.006
Km 100+000	0.157	<0.003	0.058	0.005
Prag de alerta conform legislatiei in vigoare	-	-	0.04	0.5

*Nota: Prioada de mediere 30 minute

- Analizele fizico-chimice au fost efectuate de catre laboratorul S.C. Givaroli Impex SRL – laborator agreditat RENAR.
- Mentionam ca valorile concentratiilor de pulberi totale in suspensie si amoniac prezentate in tabel sunt orientative intrucat pentru perioadele de mediere de 30 minute, nu exista limite de comparatie in ordinul 592/2002. Analizand rezultatele masuratorilor efectuate pentru NO_2 si SO_2 comparativ cu limitele din Ordinul 592/2002 aferente timpilor de expunere de 3 ore, se constata ca:

- parametrii masurati s-au situat cu mult sub valorile limita ale pragului de alerta, in toate locatiile la toti indicatorii analizati.
- in zonele km 10+700, km 76+800, km 89+500 parametrii masurati prezinta cela mai ridicate valori, fara a depasi insa pragul de alerta.

D.3.3. Sursele si poluantii generati

D.3.3.1. Surse de poluanti generati in perioada de executie

Executia constructiilor rutiere poate avea un impact notabil asupra calitatii atmosferei din zonele de lucru si din zonele adiacente acestora. Ea constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, o sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate).

Sursele principale de poluare a aerului specifice executiei lucrarii pot fi grupate dupa cum urmeaza:

- activitatea utilajelor de constructie (decaparea si depozitarea pamantului vegetal, decaparea straturilor de pamant si balast contaminate, sapaturi si umpluturi in corpul drumului din pamant si balast, executia sistemului rutier, santurilor, etc);
- transportul materialelor, prefabricatelor, personalului
- datorita folosirii utilajelor si mijloacelor de transport a materiei lemnoase pentru realizarea defrisarii, sunt emise noxe, pulberi, emisii de hidrocarburi volatile rezultate de la manipularea combustibililor pentru aceste utilaje si mijloace de transport, al caror impact se manifesta prin reducerea capacitatii de filtrare a aerului si deci, de modificare a calitatii aerului.
- manipularea materialelor;
- activitatea in statia/statiile de preparare a betoanelor de ciment;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- activitatea in statia/statiile de productie de preparare a mixturilor asfaltice.

Trebuie specificat ca in termenul generic de „pulberi" se inteleg particule materiale solide, in suspensie si sedimentabile (inclusiv PM10 – particule avand diametrul mai mic de 10 µm care pot ajunge pe tractur respirator).

La executia autostrazilor, degajarea pulberilor din activitatile de excavatie si punerea in opera a umpluturilor pentru rambleele drumului nu este intensa intrucat se lucreaza cu materiale coezive avand umiditatea naturala sau la optimul de captare.

Terasamentele operate in patul drumului la fronturile de lucru sunt acoperite cu materiale din componenta structurii sa nu mai genereaza pulberi.

Pulberile sunt generate si prin eroziunea eoliana din haldele temporare de material excavat. Pe traseul autostrazii materialele excavate sunt din categoria: prafurilor argiloase, argilelor prafoase, nisipurilor prafoase, materiale cu coeziune care sunt mai greu antrenabile de vant.

Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul acesteia, sursele de emisie fiind caracterizate drept:

- surse la sol sau in apropierea solului, cu inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului;
- surse deschise, deoarece implica manevrarea pamantului;
- surse mobile, constand in ansamblul utilajelor si mijloacelor de transport folosite.

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilajele de lucru depind, in principal, de urmatorii factori:

- consumul de carburanti (substante poluante: NO_x, CO_2, CO, COV, particule materiale din arderea carburantilor etc.);
- puterea motorului;
- capacitatea utilajului si varsta motorului/utilajului;
- aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in suspensie si sedimentabile),
- distantele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor de alimentare cu carburanti, intretinere si reparatii ale utilajelor si mijloacelor de transport este redusa si poate fi neglijata cu conditia respectarii normelor.

Poluarea specifica activitatii in statia/statiile de preparare a betoanelor de ciment cuprinde exclusiv prepararea betonului. Sunt avute in vedere emisiile de particule materiale, inclusiv ciment, de la prepararea betonului. Nu se iau in consideratie

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

emisiile de particule rezultate prin eroziunea vantului din depozitele de agregate, din circulatia mijloace de transport si activitatea utilajelor, aceste emisii fiind apreciate global in cadrul activitatii utilajelor de constructie si mijloacelor de transport.

Poluarea specifica activitatii in statia/statiile de productie de prepare a mixturilor asfaltice cuprinde exclusiv fabricarea mixturilor asfaltice. Se au in vedere emisiile rezultate din arderea combustibilului necesar incalzirii bitumului si agregatelor (poluanti - NO_x, CO, COV, SO_2) si prepararii mixturilor asfaltice (poluanti - particule materiale).

Se apreciaza ca emisiile in aer pe perioada de construire a autostrazii sunt reduse si afecteaza arii reduse. Aceste arii vor face obiectul monitorizarii in timpul executiei (v. Subcapitolul D.3.4. Prognozarea poluarii aerului)

D.3.3.2. Sursele de poluanti generati in perioada de exploatare

Traficul rutier este principala sursa de impurificare a atmosferei aferenta obiectivului studiat.

Poluantii emisi in atmosfera, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili in motoarele vehiculelor rutiere sunt reprezentati de un complex de substante anorganice si organice sub forma de gaze si de particule, continand: oxizi de azot (NO, NO2, N2O), oxizi de carbon (CO, CO2), oxizi de sulf, metan, mici cantitati de amoniac, compusi organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare si rezervoare), particule incarcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc in apropierea solului (nivelul gurilor de esapament) dar, turbulenta creata de deplasarea vehiculelor in stratul de aer de langa sol si de diferenta de temperatura dintre gazele de esapament si aerul atmosferic, conduc la o inaltime de emisie de circa 2 m (conform informatiilor din literatura de specialitate).

Traficul pe tronsonul Lugoj – Deva se va desfasura fluent de la intrarea pe acest tronson pana la capatul acestuia.

Ca urmare, sursa reprezentata de traficul rutier pe tronsonul de autostrada Lugoj - Deva este o sursa liniara cu inaltimea efectiva de emisie de circa 2 m, libera.

Date fiind caracteristicile fizice ale acestei surse nu se pune problema determinarii concentratiilor de poluanti in emisie. Sursa nu poate fi evaluata in raport cu normele prevazute in OM 462/93, ci in functie de impactul sau asupra calitatii atmosferei.

Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile in timp, fiind functie de intensitatea si de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este deosebit de dificil sa se estimeze o variatie temporala a emisiilor, estimare care, fiind dependenta de o multitudine de variabile independente este, a priori, supusa unor erori notabile.

Ca urmare, estimarea ratelor de emisie (debite masice) s-a facut luand ca baza de timp o zi (24 h) si considerand-o ca medie pentru un an (v. Tabelele 47-54). De altfel, aceasta baza de timp a fost utilizata si pentru prognoza traficului.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Desigur, se poate aprecia ca, in decurs de 24 ore intensitatea traficului si, respectiv ratele de emisie, vor fi mai mari ziua. De asemenea, se poate aprecia ca in cursul anului intensitatea traficului si deci ratele de emisie a poluantilor vor fi mai mari in sezonul estival.

Debitele masice de poluanti rezultati din traficul rutier pe tronsonul de autostrada Lugoj - Deva s-au determinat cu metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-2007 (metodologia simpla). Se mentioneaza faptul ca nu s-a putut utiliza Programul COPERT (metodologia detailata) datorita lipsei bazei de date cerute de acest program, baza de date care nu exista nici la nivel national. Totusi, in masura posibilului s-au luat in considerare multe elemente din programul COPERT (de exemplu: consumul de carburanti in functie de viteza, reducerea emisiilor in functie de sistemele de control si in acord cu legislatia UE).

Calculul debitelor masice de poluanti s-a facut pe baza datelor furnizate de proiectant privind prognoza traficului si pe baza urmatoarelor elemente:

- structura traficului pe categorii de vehicule;
- viteza de circulatie: 100 km/h;
- conditii de circulatie: autostrada;

Referitor la structura traficului, intrucat datele furnizate de studiul de trafic (Punctele) sunt insuficiente pentru calculul emisiilor (nu contin detalieri pe capacitati si pe tipuri de carburanti), s-a procedat la detalierea lor astfel:

- automobile:- 60% pe benzina

- 40% pe motorina

- vehicule cu 2 si 3 axe:

- 50% vehicule usoare, din care 20% pe benzina si 80% pe motorina;

- 50% vehicule grele, din care 20% pe benzina si 80% pe motorina.

- TIR-uri - 100% vehicule grele pe motorina.
- Autobuze : - 100% vehicule pe motorina

Aceasta structura a fost utilizata pentru toti anii pentru care s-au calculat emisiile: 2014, si 2035.

Alte consideratii:

- debitele masice de poluanti pentru automobile s-au calculat pentru motoare EURO IV – pentru anul 2014 si EURO V (VI – acolo unde au existat factori de emisie) – pentru anul 2035;

Rezultatele sunt prezentate in tabelele anexate separate in cele trei sectoare: Intersectia Timisoara cu Intersectia Lugoj , Intersectia Lugoj cu Ilia si Intersectia Ilia cu Intersectia Deva, deoarece structura traficului este diferita pe cele trei sectoare. Studiile trafic s-au efectuat pe artelele de drum deja existente, in functie de acestea s-au facut estimarile pe traseul autostrazii Lugoj-Deva.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr. 47 – Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2014 – Intersectia Timisoara - Lugoj

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
11705	Automobile benzina	6098.305	128755	813.4975
7804	Automobile Diesel	66529.1	35812.556	4370.24
1607	Vehicule 2 axe	13699.675	7374.523	899.92
319	Vehicule 3 axe	11124.15911	297.77693	63.8
429	Autobuze	14370.42321	361.83576	90.09
3983	RT	156323.1111	3664.36	796.6
Total		268144.7735	176266.0517	7034.1475

Tabelul nr. 48 Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2014 – Intersectia Bretea - Lugoj

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
4648.8	Automobile benzina	1937.61984	40909.44	258.47328
3099.2	Automobile Diesel	21136.544	11377.78304	1388.4416
638	Vehicule 2 axe	4351.16	2342.2256	285.824
127	Vehicule 3 axe	3542.992368	94.840552	20.32
171	Autobuze	4582.456632	115.382592	28.728
1582	RT	49671.73725	1164.352	253.12
Total		85222.51009	56004.02378	2234.9069

Tabelul nr.49 - Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2035 Intersectia Timisoara – Lugoj

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
21770	Automobile benzina	8490.3	239470	1513.015
14514	Automobile Diesel	40234.83996	66604.746	8127.84
2990	Vehicule 2 axe	8288.6986	13721.11	1674.4
594	Vehicule 3 axe	12557.2788	564.88212	127.34172
796	Autobuze	15808.76696	683.4456	167.16
7407	RT	164336.8869	6900.58341	1481.4
Total		249716.7712	327944.7671	13091.1562

Tabelul nr 50 Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2035 – Intersectia Bretea Lugoj

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
8640	Automobile benzina	2695.68	76032	480.384
5760	Automobile Diesel	12774.02112	21146.112	2580.48

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

1187	Vehicule 2 axe	2632.424144	4357.7144	531.776
235	Vehicule 3 axe	3974.3576	178.78424	40.30344
317	Autobuze	5036.561936	217.74096	53.256
2940	RT	52183.1184	2191.19376	470.4
Total		79296.1632	104123.5454	4156.59944

Tabelul nr. 51 - Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2014 – Intersectia Lugoj - Ilia

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
8528	Automobile benzina	29324.38	619132.8	3911.794
5685	Automobile Diesel	319866.52	172183.869	21011.76
3513	Vehicule 2 axe	197658.94	106399.6362	12984.05
233	Vehicule 3 axe	53626.118	1435.490166	307.56
312	Autobuze	68978.031	1736.811648	432.432
2901	RT	751457.71	17614.872	3829.32
Total		1420911.7	918503.479	42476.91

Tabelul nr. 52 - Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2035 – Intersectia Lugoj - Ilia

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
14987	Automobile benzina	38576.538	1088056.2	6874.5369
9992	Automobile Diesel	182814.871	302631.7008	36930.432
2058	Vehicule 2 axe	37653.42319	62331.4692	7606.368
409	Vehicule 3 axe	57065.85588	2567.075412	578.697372
549	Autobuze	71961.66608	3111.05124	760.914
5100	RT	746804.322	31358.6658	6732
Total		1134876.676	1490056.162	59482.9483

Tabelul nr. 53– Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2014 – Intersectia Ilia - Deva

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
9433	Automobile benzina	10812.1046	228278.6	1442.306
6288	Automobile Diesel	117931.44	63482.3904	7746.816
1296	Vehicule 2 axe	24306.48	13084.1568	1596.672
257	Vehicule 3 axe	19716.61304	527.783938	113.08
345	Autobuze	25424.59491	640.17096	159.39
3210	RT	277166.41	6497.04	1412.4
Total		475357.6425	312510.1421	12470.66

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr. 54– Debitele masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2035 – Intersectia Ilia - Deva

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
16012	Automobile benzina	13738.296	387490.4	2448.235
10675	Automobile Diesel	65103.7079	107772.665	13151.6
2199	Vehicule 2 axe	13411.05889	22200.6642	2709.168
437	Vehicule 3 axe	20324.18828	914.272172	206.1049
586	Autobuze	25603.84719	1106.90712	270.732
5448	RT	265920.9115	11166.14453	2397.12
Total		404102.0098	530651.053	21182.96

Este cert ca, in conditiile atingerii nivelurilor de trafic estimate, debitele masice de poluanti prezentate in tabele 47- 54 reprezinta o maximizare a situatiei, cel putin pentru anul 2035.

Alte surse potentiale de poluare a aerului ar putea fi activitatile desfasurate in cadrul obiectivelor economice, sociale, turistice, etc., care se vor construi ulterior la marginea tronsonului de autostrada.

D.3.4. Prognozarea poluarii aerului

D.3.4.1. In perioada de constructie

Atmosfera este considerata cel mai larg vector de propagare a poluarii, noxele evacuate afectand direct si indirect, la mica si la mare distanta, atat elementul uman cat si toate celelalte componente ale mediului natural si artificial (construit).

Emisiile datorate arderii combustibililor cuprind poluanti comuni (NOx, SO_2, CO, particule), substante cu potential cancerigen (cadmiu, nichel, crom si hidrocarburi aromatice policiclice), protoxid de azot (N_2O) – substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic, metan - care impreuna cu CO_2 au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze care contribuie la aparitia efectului de sera.

Emisiile de praf variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta la ora actuala in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Pentru mijloacele de transport, incadrate in categoria vehiculelor grele (heavy duty vehicles conform metodologiei CORINAIR) sunt valabile, de asemnea, corelatiile dintre emisiile de poluanti si nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitate de putere sau la 100 km, varsta vehiculului, viteza de rulare, etc. Se mentioneaza ca basculantele de 16 t fabricate in Romania au un consum de carburant ridicat, de 40 - 45 l/100 km in timp ce metodologia CORINAIR estimeaza pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

de 29,9 l/100 km. Consumul real al vehiculelor foarte grele ce transporta 40 - 45 t nu depaseste 50 - 55 l/100 km. Consumul specific, raportat la 1 tona material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor de 16 t. Pentru constructia obiectivului se face ipoteza ca vor fi folosite vehicule grele cu caracteristici medii: capacitate 30 t si consum 40 l/100 km.

Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea utilajelor si mijloacelor de transport se considera ampriza lucrarii extinsa lateral, de o parte si de cealalta a axului drumului cu cca 30 m, ceea ce conduce la o fasie de cca. 60 m latime.

D.3.4.1.1. Debite masice si concentratii de substante poluante in aer

Arderea carburantilor (motorina) in motoarele utilajelor de constructie si vehiculelor grele de transport.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO, CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Complexul de poluanti organici si anorganici emisi in atmosfera odata cu gazele de esapament contine substante cu diferite grade de toxicitate. Se remarca astfel prezenta, pe langa poluantii comuni (NO_x, SO_2, CO, particule), a unor substante cu potential cancerigen evidentiat prin studii epidemiologice efectuate sub egida Organizatiei Mondiale a Sanatatii si anume: cadmiul, nichelul, cromul si hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Se remarca, de asemenea, prezenta protoxidului de azot (N_2O) - substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic - si a metanului, care, impreuna cu CO_2 au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze cu efect de sera.

Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea utilajelor si mijloacelor de transport se considera ampriza lucrarii extinsa lateral deoparte si de cealalta a drumului cu circa 30 m, ceea ce conduce la o fasie de circa 60 m latime.

Concentratiile maxime de poluanti se realizeaza in cadrul acestei arii. Studii de dispersie completate cu masuratori arata ca, in exteriorul ariilor circulate, concentratiile de substante poluante in aer se reduc substantial. Astfel la 20 m in exteriorul culoarului de transport concentratiile se reduc cu 50 % si la peste 50 m reducerea este de 75 %.

In incinta santierului si in lungul culoarului de transport, repartizarea poluantilor se considera uniforma. Mijloacele de transport sunt asimilate cu surse liniare de poluare.

Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona fronturilor de lucru.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Evaluarile consumurilor de carburanti pe perioada executiei au fost efectuate pe baza volumelor de lucrari prezentate in capitolul B2 si a informatiilor privind productia si necesarul resurselor energetice.

Conform acestor date, consumurile zilnice de carburanti in perioadele cele mai active, au rezultat:

- Pentru mijloacele de transport 15485 l.

- Pentru utilaje 13890 l.

TOTAL 29375 l

Trebuie precizat ca alegerea utilajelor, organizarea santierului, tehnologia de executie, fluxul lucrarilor, toate acestea intra in atributiile antreprenorului general.

Evaluarea noxelor rezultate din arderea carburantilor in motoarele utilajelor si ale mijloacelor de transport.

Noxele emise in atmosfera prin functionarea utilajelor sunt prezentate in tabelul 55. Consumul zilnic de motorina al utilajelor a fost calculat la 13890 l (12501 kg).

Tabelul nr.55- Debitele masice ale poluantilor emisi in atmosfera rezultati din arderea carburantilor in motoarele utilajelor.

Natura poluantului	Emisii (gr/kg)	Emisii zilnice (g)	Emisii orare (g)
NOx	50	625	62.5
CO	20	250	25.0
VOC	8	100	10.0
Pulberi (inclusiv PM10)	4	50	5.0
SO_2	10	125	125
CH_4	0,243	3.03	0.3
N_2O	0,122	1.5	0.15

Consumul zilnic de motorina al mijloacelor de transport a fost apreciat la 15485 l (13937 kg).

Noxele emise in atmosfera prin circulatia mijloacelor de transport sunt prezentate in tabelul nr. 56.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr.56 - Debitele masice ale poluantilor emisi in atmosfera rezultati din circulatia mijloacelor de transport.

Natura poluantului	Emisii (gr/kg)	Emisii zilnice (g)	Emisii orare (g)
NOx	42,3	589	58.9
CO	36,4	507	50.7
VOC	8,16	113	11.3
Pulberi (inclusiv PM10)	4,0	55.7	5.57
SO_2	10,0	139	13.9
CH_4	0,243	3.38	0.33
N_2O	0,122	1.7	0.7

In ipoteza concentrarii activitatilor de constructie emisiile din arderea carburantilor rezulta conform datelor din tabelul 57.

Tabelul nr. 57 - Emisiile specifice rezultate din arderea carburantilor.

Natura poluantului	Emisii zilnice (g/zi)			Emisii orare (g/ora)		
	Mijloace de transport	Utilaje	Total	Mijloace de transport	Utilaje	Total
NO_x	589	625	1214	58.9	62.5	121.4
CO	507	250	757	50.7	25.0	75.7
VOC	113	100	213	11.3	10.0	21.3
Pulberi (inclusiv PM10)	55.7	50	105.7	5.57	5.0	10.57
SO_2	139	125	264	13.9	125	26.4
CH_4	3.38	3.03	6.41	0.33	0.3	0.6
N_2O	1.7	1.5	3.2	0.7	0.15	0.85

O prima apreciere a emisiilor specifice in perioada de constructie conduce la concluzia ca acestea, in punctele de lucru sunt foarte reduse si nu vor avea un impact notabil.

Pentru evaluarea emisiilor s-a folosit metodologia US - EPA/AP - 42 (1999).

Pentru drumuri nepavate, emisiile (kg/km) se apreciaza dupa urmatoarea relatie:

$$E = k(1.7)\left(\frac{s}{12}\right)\left(\frac{S}{48}\right)\left(\frac{W}{2.7}\right)^{0,7}\left(\frac{w}{4}\right)\left(\frac{365 - p}{365}\right) \text{kg/km}$$

E = factor de emisie

K ≅ factor de multiplicare pentru dimensiunea particulelor

K = 1,0 pentru d < 30μm

s = continutul in praf al suprafetei drumului (S = 12)

S = viteza medie a autovehiculelor (S = 25 km/h)

W = greutatea vehiculelor (W = 16 - 40 t ≅ 25 t)

w = numarul de roti (w=6)

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

p = numarul zilelor uscate (p = 132)

E = 2,05 kg/km ≅ 2 kg/km.

Conform evaluarilor din traficul mediu zilnic de santier in perioada de executie in zona autostrazii este apreciat la 550 vehicule grele/zi.

Emisiile zilnice de particule in suspensie pentru un sector de 1 km rezulta de 1000 kg. Emisiile zilnice totale, pentru sectorul in lucru de 3x10 km = 30 km, rezulta de 33 t.

Aceste valori ale emisiilor trebuie considerate maxime. Ele se realizeaza in perioadele lipsite de precipitatii, pe drumuri de pamant, fara stropirea platformei drumului. In santier, pentru reducerea emisiilor de particule (praf) in aer, pe drumuri se asterne balast si se practica udarea carosabilului.

Se va circula, de asemenea, pe suprafete betonate sau asfaltate.

In conditii nefavorabile meteorologice (vant cu viteza egala sau mai mica de 1 m/sec) pe sectoarele pe care se realizeaza ipotezele de calcul avute in vedere si emisiile de particule (praf) in aer sunt de ordinul a 1100 kg/zi/km, concentratia de particule in suspensie (SP) in aer poate depasi valoarea CMA de 0,5 mg/mc.

In vecinatatea traseelor mijloacelor de transport se pot realiza valori de 1,2 – 1,6 mg/mc si chiar mai mult. Sunt necesare masuri de reducere a emisiilor.

Valoarea CMA pentru pulberi este foarte restrictiva si se aplica ariilor protejate. Fiind vorba de drumurile de santier; depasirea temporara a valorii CMA de 5 - 10 ori poate fi acceptata.

Emisiile de particule in suspensie (SP) rezultate din activitatea utilajelor de constructii

Conform evaluarilor din US -EPA - AP - 42, emisiile de particule in suspensie (inclusiv PM10) rezultate din activitatea utilajelor pot fi apreciate, pe santierele de constructii, la 2,69 t/ha/luna.

Apreciind ca lucrarile de constructie se desfasoara intr-o fasie de 60 m latime si pe o lungime de cca. 10 km, emisiile lunare de particule pe acest sector sunt de:

- 60 ha x 2,69 t/ha = 161,4 t/luna respectiv 16,14 t/km/luna ceea ce corespunde la 650 kg/km/zi.

Emisiile sunt apropiate ca valoare de cele rezultate din circulatie.

Pe sectorul/sectoarele pe care se manifesta aceste emisii de particule in suspensie, sector considerat de 10 km lungime, in conditii meteorologice defavorabile (vant cu viteza egala sau mai mica de 1 m/sec) valorile concentratiei de particule in aer pot depasi CMA.

Se pot realiza valori ale concentratiei de 1,0 - 1,2 mg/mc si chiar mai mari. Particulele in suspensie in aer provenite din activitatea utilajelor se adauga celor provenite din mijloacele de transport, pe sectoarele pe care se desfasoara ambele activitati.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Aprecierile de mai sus privind concentratiile de particule materiale (praf) in aer corespund celor mai nefavorabile situatii meteorologice si tehnologice. Prin monitorizarea lucrarilor de constructie se vor preciza perioadele, sectoarele si masurile adecvate (v. subcapitolul D.3.6) pentru incadrarea activitatii in limitele legale din punct de vedere al concentratiei de particule in aer.

Statia de asfalt

Necesarul zilnic de mixturi asfaltice poate fi apreciat la valori de 1350 t/zi ceea ce se poate realiza cu o instalatie de 150 t/ora capacitate, cu functionare 10 ore/zi. Poluarea aerului trebuie apreciata dupa varfurile potentiale de productie. Se poate accepta ca productii de 2000 t asfalt/zi si chiar mai mult se va realiza in numeroase perioade de timp.

Conform US-EPA/AP42, factorii de emisie si debitele masice de substante poluante au valorile din tabelul nr. 58.

Tabelul nr.58- Factorii de emisie (kg/mg) si debitele de substante poluante pentru statia de mixturi asflatice

Natura poluantului	Factori de emisie (kg/Mg)	Debitele de substante poluante (kg)	
		Orare	Zilnice
CO	0,036	7,2	72,0
NOx	0,075	15,0	150,0
SO2	0,056	11,2	112,0
COV	0,069	13,8	138,0
Particule (inclusiv PM10)	0,022	4,4	44,0

Referitor la aceste emisii, comparativ cu cele rezultate din arderea carburantilor specifici traficului de santier (emisii/zi/km) prezentate in tabelul 56, se constata ca primele sunt de 2 – 9 ori mai mari la NO_x, CO, SO_2 si pulberi. Concentratiile de poluanti la nivelul terenului nu vor depasi CMA; functie de caracteristicile instalatiei de mixturi asfaltice si combustibilul folosit se va dimensiona cosul de evacuare a gazelor.

Referitor la emisiile de particule, debitele acestora in statia de mixturi asfaltice sunt mai mari decat cele rezultate din arderea carburantilor (utilaje - mijloace de transport) dar mai mici comparativ cu cele rezultate din circulatia pe drumuri nepavate sau din manipularea si punerea in opera a materialelor.

In cazul statiei de mixturi asfaltice, emisiile de particule pe cosul de evacuare a gazelor arse sunt emisii concentrate. Pentru incadrarea in reglementarile romanesti pentru emisii (CMA - 50 mg/Nmc) statia de asfalt trebuie obligatoriu echipata cu filtre din saci textili. Respectarea concentratiilor de particule la emisie de max. 50 mg/Nmc se va verifica periodic prin activitatea de monitorizare.

Statia de betoane de ciment.

Se face ipoteza ca, in perioadele de varf, vor fi necesare cantitati de betoane de 800 m^3/zi respectiv cca 2000 t/zi, ce se vor realiza in una sau mai multe baze de productie.

Pentru evaluarea emisiilor s-a folosit metodologia US-EPA/AP42/1999.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Factorii de emisie si debitele masice ale emisiilor de particule sunt prezentate in tabelul nr. 59. Emisiile cuprind in principal praf de ciment si particule fine din agregatele minerale utilizate la prepararea betonului.

Tabelul nr.59 - Emisiile statiei/statiilor de betoane

Sursa de poluare	Factor de emisie kg/Mg	Debitul masic al emisiilor zilnice de PM*, kg/zi
Incarcarea agregatelor	0,014	28,0
Descarcarea pneumatica a cimentului in silozuri	0,13	260,0
Dozarea, amestecul si incarcarea betonului in camioane.	0,04	80,0

*Pulberi in suspensie (inclusiv PM10).

Debitele masice de PM (inclusic PM10) rezultate din statia/statiile de preparare a betonului au valori importante si pot depasi concentratiile maxime admise in aer de 0,5 mg/mc in conditii meteorologice nefavorabile si concentrari a activitatii pe arii restranse.

Cele mai importante emisii sunt de particule de ciment care pot reprezenta aprox. 1 ‰ din cantitatea manipulata. Prevederea de filtre textile la silozurile de stocare a cimentului si verificarea etanseitatii instalatiei pneumatice de descarcare/incarcare a cimentului sunt masuri obligatorii pentru reducerea pierderilor de ciment si incadrarea concentratiilor de particule materiale in aer in reglementarile legale.

Statia de alimentare cu carburanti

Statiile de alimentare cu carburanti din santier sunt dimensionate pentru alimentare cu motorina a utilajelor de executie si a mijloacelor de transport care utilizeaza acest combustibil.

Autovehiculele pe benzina au o utilizare redusa si se alimenteaza la statiile de alimentare carburanti locale.

Capacitatea de stocare a motorinei in statiile de alimentare din santier este de 40 mc, suficienta pentru alimentarea cu carburant pe o perioada de 3 zile de activitate intesa.

Debitele masice ale emisiilor de poluanti atmosferici (VOC – compusi organic volatili) provenite de la o statie de alimentare cu carburanti din santier au fost evaluate pe baza factorilor de emisie, conform metodologiei US – EPA/AP-42 si se prezinta in tabelul urmator:

Tabelul nr.60 Debite masice emisii poluanti atmosferici – statie de alimentare carburanti

Sursa emisiilor	Factori de emisie (kg/mc ·zi)	Debite masice zilnice la emisiile (kg/zi)
Din depozitare	0.12	4.8
Din activitatea de distributie	0.212	2.94
La umplerea capacitatilor	0.004	1.6 (la o umplere)

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.3.4.1.2. Debite si concentratii masice de poluanti estimate a fi evacuate in mediu comparativ cu standardele in vigoare

Debitele masice de poluanti estimate a fi evacuate in mediu rezultate din arderea carburantului in motoarele utilajelor si mijloacelor de transport sunt prezentate in tabelele 55 si 56. Evaluarile sunt facute in ipoteza unui consum mediu zilnic de carburant (motorina/diesel oil) de 29375 l.

Concentratiile masice de substante poluante la emisie/esapament sunt reglementate de serviciul de circulatie al politiei. Prin lege toate autovehiculele sunt verificate tehnic periodic, dovada acestei verificari fiind obligatorie pentru circulatie. Aceasta dovada atesta starea tehnica corespunzatoare a autovehiculelor, inclusiv incadrarea in limitele admise a noxelor gazelor de esapament.

Referitor la poluarea cu particule in suspensie a aerului, principalele surse de poluare, exceptand statiile de betoane si asfalt, sunt reprezentate de circulatia mijloacelor de transport si activitatea utilajelor. Debitele masice specifice acestor activitati sunt prezentate in cap. D.3.4.1.1. Valorile prezentate reprezinta debite maxime, cu probabilitatea de realizare numai pe unele sectoare, in conditii meteorologice nefavorabile (perioade de seceta, lipsite de precipitatii), in zonele in care predomina pamanturile prafoase si in ipoteza neaplicarii masurilor adecvate (stropirea carosabilului, balastarea sau betonarea acestuia, tratarea cu substante chimice etc.). In aceste conditii nefavorabile, concentratia de PM in aer poate depasi limita admisa.

O situatie speciala prezinta statiile de betoane de ciment si mixturi asfaltice. Dotarea statiei de asfalt cu instalatie de filtrare din saci/mansete textile este obligatorie. Silozurile de ciment trebuie dotate de asemenea cu filtre din saci textili.

In perimetrul statiilor de fabricare a betoanelor (de ciment sau asfaltice) si de aprovizionare cu agregate minerale, circulatia utilajelor pe suprafete neamenajate/nepavate si eroziunea vantului pot produce emisii de particule materiale in aer de 10 - 50 ori mai mari comparativ cu cele corespunzatoare activitatilor specifice. Apare obligatorie adoptarea de masuri pentru reducerea acestor emisii necontrolate, masuri ce cuprind betonarea platformelor de lucru sau de circulatie, stropirea si/sau acoperirea depozitelor de agregate. In conditiile aplicarii acestor masuri, concentratiile la imisie in perimetrul acestor statii se vor situa in limitele admise.

Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul d $>$ 100 μm se depun in timp redus, zona de depunere nedepasind 10 m de la marginea drumului. Particulele cu dimensiunile cuprinse intre 30 μm si 100 μm se depun pana la cca. 100 m lateral drumului. Particulele cu dimensiuni mai mici de 30 μm, in special particulele respirabile (IP - inhalable particulate) cu dimensiunile mai mici de 15 μm (inclusiv PM10) si particulele fine (FP), cu diametrul mai mic de 2,5 μm se depun la distante mai mari de 100 m. Se apreciaza ca la distante mai mari de 100 m, concentratia de PM in aer va fi de 2 - 5 ori mai mica decat cea din perimetrul statiilor/bazelor de productie si dimensiunile particulelor mai mici de 30 μm (particule in suspensie)

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In situatia in care silozurile fabricii de betoane nu sunt prevazute cu sistem de retinere a pulberilor, concentratia acestora va fi 3.94 mg/mc. Instalatia in fabriciile de betoane sunt prevazute cu fibre textile care au o eficienta de 99%. In aceste conditii concentratiile pulberilor vor fi 39.4 µg/mc si se incadreaza in limitele admise de ordinal 592/2002.

D.3.4.2. In perioada de exploatare

D.3.5. Dispersia poluantilor in atmosfera

Evaluarea impactului surselor specifice perioadei de operare a tronsonului Lugoj - Deva asupra calitatii aerului s-a facut in conformitate cu metodologia prezentata in sectiunea anterioara.

Sursa specifica acestei perioade este traficul rutier pe autostrada.

Modelarea matematica a campurilor de concentratii s-a efectuat cu modelul TRAFIC, model care are la baza solutia gaussiana a ecuatiei difuziei turbulente si pe formulele elaborate de Hanna pentru surse liniare (vezi planse dispersie anexate).

Calculul (si reprezentarea grafica a rezultatelor a fost facuta pentru urmatorii poluanti):

NOx, CO si particule in suspensie (ca PM10), pentru anul 2014 si pentru cea mai mare intensitate a traficului - anul 2035.

Astfel, cele mai mari valori ale concentratiilor pot atinge:

<u>Sector Timisoara Interchange – Lugoj Interchange</u>

- la nivelul anului 2014:
  - NO_x: 171.3 µg/m^3 (de 1.16 ori mai mica decat VL) – medie orara;
  - CO: 95.4 *10^{-3}mg/m^3 (de 104 ori mai mica decat VL) – ca medie glisanta pe 8 ore;
  - PM_{10}: 39.3 µg/m^3 (de 1.27 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica

Aceste valori se ating pana la distante de 50 m transversal pe cale. La distante de 150 m perpendicular pe cale, valorile scad la 33 µg/m^3 pentru NO_x, 2.5 µg/m^3 pentru PM_{10} si la 12*10^{-3} mg/m^3 pentru CO.

Cele mai mari valori ale concentratiei medii de NO_x pe termen lung se ating pana la distanta de 50 m (22.7 µg/m^3, de 1.8 ori mai mica decat VL, de 1.3 ori mai mica decat limita pentru protectia vegetatiei). La distante de 150 m, concentratiile medii de NO_x pe termen lung scad la 4.1 µg/m^3. Cea mai mare valoare a concentratiei medii anuale de PM_{10} este de 5.2 µg/m^3 – de 7 de ori mai mica decat VL.

- la nivelul anului 2035 :
  - NO_x: 138.5 µg/m^3 (de 1.4 ori mai mica decat VL) – ca medie orara;
  - PM_{10}: 40.5 µg/m^3 (de 1.23 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- CO: 163.6 *10^{-3}mg/m^3 (de 61 ori mai mica decat VL) – ca medie pe 8 ore.

La distante de 150 m de cale valorile scad la: 50 µg/m^3 pentru NO_x, 7 µg/m^3 pentru PM_{10} si 10 *10^{-3}mg/m^3 pentru CO.

Concentratiile medii pe termen lung prezinta, la distante de 50 m de cale 18.6 µg/m^3 pentru NO_x (sub VL si sub valoarea limita prevazuta pentru protectia vegetatiei), 9.1 µg/m^3 pentru PM_{10}. La distante de 150 m de cale acestea scad la 5 µg/m^3 pentru NO_x, si 0,6 µg/m^3 pentru PM_{10}.

Sectorul de drum Lugoj - Ilia

- la nivelul anului 2014:
  - NO_x: 156.3 µg/m^3 (de 1.3 ori mai mica decat VL) – medie orara;
  - CO: 84.7*10^{-3} mg/m^3 (de 118 ori mai mica decat VL) – ca medie glisanta pe 8 ore ;
  - PM_{10} : 33.1 µg/m^3 (de 1.2 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica

Aceste valori se ating pana la distante de 50 m transversal pe cale. La distante de 150 m perpendicular pe cale, valorile scad la 30 µg/m^3 pentru NO_x, 2 µg/m^3 pentru PM_{10} si la 10 *10^{-3}mg/m^3 pentru CO.

Cele mai mari valori ale concentratiei medii de NO_x pe termen lung se ating pana la distanta de 50 m (24.3 µg/m^3, de 1.6 ori mai mica decat VL, de 1.2 ori mai mica decat limita pentru protectia vegetatiei). La distante de 150 m, concentratiile medii de NO_x pe termen lung scad la 4 µg/m^3. Cea mai mare valoare a concentratiei medii anuale de PM_{10} este de 5.5 µg/m^3 – de 7.2 de ori mai mica decat VL.

- la nivelul anului 2035 :
  - NO_x: 148.0 µg/m^3 (de 1.4 ori mai mica decat VL) – ca medie orara;
  - PM_{10} : 41.1 µg/m^3 (de 1.2 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica;
  - CO: 125.7 *10^{-3}mg/m^3 (de 80 ori mai mica decat VL) – ca medie pe 8 ore.

La distante de 150 m de cale valorile scad la: 50 µg/m^3 pentru NO_x, 6 µg/m^3 pentru PM_{10} si 7* 10^{-3} mg/m^3 pentru CO.

Concentratiile medii pe termen lung prezinta, la distante de 50 m de cale 22.5 µg/m3 pentru NOx (sub VL si sub valoarea limita prevazuta pentru protectia vegetatiei), 7.2 µg/m^3 pentru PM10. La distante de 150 m de cale acestea scad la 4 µg/m^3 pentru NOx, si 0,5 µg/m^3 pentru PM10.

Sectorul de drum Ilia - Deva

- la nivelul anului 2014:
  - NO_x: 144.2 µg/m^3 (de 1.4 ori mai mica decat VL) – medie orara;
  - CO: 85.8 *10^{-3}mg/m^3 (de 117 ori mai mica decat VL) – ca medie glisanta pe 8 ore ;
  - PM_{10} : 30.4 µg/m^3 (de 1.6 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Aceste valori se ating pana la distante de 50 m transversal pe cale. La distante de 150 m perpendicular pe cale, valorile scad la 30 µg/m^3 pentru NO_x, 2 µg/m^3 pentru PM_{10} si la 10 * 10^{-3} mg/m^3 pentru CO.

Cele mai mari valori ale concentratiei medii de NO_x pe termen lung se ating pana la distanta de 50 m (23.4 µg/m^3, de 1.7 ori mai mica decat VL, de 1.3 ori mai mica decat limita pentru protectia vegetatiei). La distante de 150 m, concentratiile medii de NO_x pe termen lung scad la 4 µg/m^3. Cea mai mare valoare a concentratiei medii anuale de PM_{10} este de 5.2 µg/m^3 – de 7.7 de ori mai mica decat VL.

- la nivelul anului 2035 :
  - NO_x: 149.9 µg/m^3 (de 1.3 ori mai mica decat VL) – ca medie orara;
  - PM_{10}: 42.1 µg/m^3 (de 1.2 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica;
  - CO: 135.4 *10^{-3}mg/m^3 (de 74 ori mai mica decat VL) – ca medie pe 8 ore.

La distante de 150 m de cale valorile scad la: 50 µg/m^3 pentru NO_x, 7 µg/m^3 pentru PM_{10} si 10 *10^{-3}mg/m^3 pentru CO.

Concentratiile medii pe termen lung prezinta, la distante de 50 m de cale 24.1 µg/m^3 pentru NO_x (sub VL si sub valoarea limita prevazuta pentru protectia vegetatiei), 7.3 µg/m^3 pentru PM_{10}. La distante de 150 m de cale acestea scad la 4 µg/m^3 pentru NO_x, si 0,5 µg/m^3 pentru PM_{10}.

De la 01.01.2003 a intrat in vigoare ordinul M.A.P.M. numarul 592/2002 pentru aprobarea “Normativului privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag si a criteriilor si metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot si oxizilor de azot, pulberilor in suspensie (PM10 si PM25), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon si ozonului in aerul inconjurator”.

Unele dispozitii ale acestui normativ ce se refera la monitorizare au intrat in vigoare de la 01.01.2006.

Normativul stabileste valori limita ale concentratiilor de poluanti admise, cu prevederea unei marje de toleranta, care urmeaza sa se reduca in urmatorii ani, anulandu-se pana in 2007 – 2010.

Rezultatele calculelor de dispersie se raporteaza valorile limita pentru protectia sanatatii, inclusiv pragurile superioare si inferioare de evaluare normate (ord.592/2002) – v. Tabelele urmatoare

Tabelul nr.61 - Valorile limita si pragurile de evaluare ale concentratiei poluantilor in atmosfera (µg/mc).

Poluantul atmosferic	Limita orara pentru protectia sanatatii			Limita zilnica pentru Protectia sanatatii			Limita anuala pentru protectia sanatatii		
	Limita	Prag superior	Prag inferior	Limita	Prag superior	Prag inferior	Limita	Prag superior	Prag inferior
NO_2	200 µg/mc	140 µg/mc	100 µg/mc				40 µg/mc	32 µg/mc	26 µg/mc
SO_2				125 µg/mc	75 µg/mc	50 µg/mc			
Pulberi				50 µg/mc	30 µg/mc	20 µg/mc	20 µg/mc	14 µg/mc	10 µg/mc

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

CO		10 mg/m^3(mediile la 8 ore)	7 mg/m^3 (mediile la 8 ore	5 mg/m^3 (mediile la 8 ore	-

Tabelul 62 Concentratiile poluantilor rezultati din traficul rutier pe autostrada - 2014

Natura poluantului	Concentratii medii pe termen scurt	Concentratii medii pe termen lung µg/mc
Sector Timisoara-Lugoj		
NO_x	171.3 µg/mc (medie orara)	22.7 µg/mc
CO	95.4 $*10^{-3} mg/m^3$ (medie pe 8 ore)	-
PM_{10}	39.3 µg/mc (medie orara)	5.2 µg/mc
Sector Lugoj-Ilia		
NO_x	156.3 µg/mc (medie orara)	24.3 µg/mc
CO	$84.7*10^{-3} mg/m^3$(medie pe 8 ore)	-
PM_{10}	33.1 µg/mc (medie orara)	5.5 µg/mc
Sector Ilia - Deva		
NO_x	144.2 µg/mc (medie orara)	23.4 µg/mc
CO	$85.8*10^{-3} mg/m^3$ (medie pe 8 ore)	-
PM_{10}	30.4 µg/mc (medie orara)	5.2 µg/mc

Din examinarea datelor din tabelelor de mai sus se constata ca, poluantii atmosferici generati de traficul rutier pe autostrada se incadreaza sub limitele admise.

In concluzie, se poate aprecia ca poluarea aerului in zona autostrazii Lugoj – Deva se va incadra in limitele admise.

Din substantele poluante specifice traficului rutier, pulberile si NO_x sunt in concentratie semnificttiva, insa se situeaza mult sub CMA.

Pentru poluantii cu actiune sinergica nu se depaseste limita admisa.

Se mentioneaza ca valorile mici a emisiilor de CO rezultate din calculele de dispersie se datoreaza medierii la 8 ore si a utilizarii in calcule a factorilor de emisie pentru motoare tip euro 4 si 5 (conform metodologiei CORINAIR).

Mai multe informatii referitoare la dispersia poluantilor in zona tronsonului [iii] Lugoj-Deva precum si modelul utilizat pentru dispersie se gasesc in volumul II al acestei lucrari, in partea de Anexe – Dispersia poluantilor.

D.3.6. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului

D.3.6.1. In perioada de constructie

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie a structurii rutiere sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat/gazelor reziduale.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Problema instalatiilor pentru captare - epurare gaze reziduale si retinerea pulberilor se pune pentru instalatiile de preparare a betoanelor de ciment si asfaltice.

Montarea de sisteme de captare - epurare (retinere particule) este necesara la urmatoarele instalatii:

- silozurile de ciment si de var: filtre cu saci (cu recuperare prin vibrare - scuturare) - eficienta de 99%;
- instalatia de preparare mixturi asfaltice: instalatie locala de captare a aerului impurificat din zona de uscare agregate - mixare, prevazuta cu filtre cu saci - eficienta de 99%;
- buncarul de filer: instalatie locala de captare a aerului impurificat prevazuta cu un ciclon - eficienta de minimum 75%.

In vederea reducerii emisiilor de particule de la instalatiile de prepararea betoanelor de ciment si a mixturilor asfaltice se recomanda utilizarea instalatiilor bazate pe tehnologie moderna care sunt mai putin poluante.

Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice care se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii tuturor autovehiculelor inmatriculate in tara.

Lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

Fluxul cimentului si varului va fi strict controlat incepand din gari si pana in silozuri sau locul de punere in opera prin procurarea de sisteme pneumatice inchise, silozuri prevazute cu filtre, buncare de impulsionare, autocisterne de raspandire specializate.

La iesirea din gropile de imprumut se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza pe pamantul din autobasculantele care vor trece pe sub ele, apa, pentru a forma o crusta, impiedicand antrenarea pamantuiui de vant sau datorita circulatiei in perioada de transport.

Pentru perioada de iarna, parcurile de utilaje si mijloace de transport vor fi dotate cu roboti electrici de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de esapament pe timpul unor demarari lungi sau dificile. Asemenea instalatii se vor prevedea si la punctele de lucru.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara.

Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in statia centralizata din organizarea de santier. Pentru utilaje ce sunt dispersate la punctele de lucru alimentarea se poate face cu autocisterne, dar in puncte care sa fie in afara emisiilor de praf.

Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor. O atentie speciala se va acorda punerii in opera a stratului de forma care presupune pulverizarea de var praf.

Drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se va prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament.

Problema instalatiilor pentru captare - epurare gaze reziduale si retinerea pulberilor se pune pentru instalatiile de preparare a betoanelor de ciment si asfaltice.

Se recomanda utilizarea instalatiilor bazate pe tehnologie moderna care sunt mai putin poluante in vederea reducerii emisiilor de particule de la instalatiile de prepararea betoanelor de ciment si a mixturilor asfaltice.

Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

D.3.6.2. In perioada de operare

Principala sursa de impurificare a atmosferei caracteristica obiectivului studiat in *perioada de operare* curenta este traficul rutier de pe autostrada, reprezentand surse de poluare mobile. Pentru diminuarea emisiilor nu se pune problema unor instalatii pentru colectarea - epurarea - dispersia in atmosfera a gazelor reziduale.

Sistemele pentru reducerea emisiilor specifice autovehiculelor se afla in prezent inca intr-o proportie redusa in Romania. Pe masura evolutiei tehnologiilor de fabricare a motoarelor autohtone si a legislatiei nationale in domeniu aceste sisteme vor evolua in urmatorii 20 de ani, cu efecte benefice asupra calitatii mediului.

Mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Se estimeaza ca emisiile in atmosfera afecteaza o zona adiacenta traseului autostrazii la o distanta de aproximativ 50 m.

De asemenea se propun in proiectare masuri pentru diminuare impactului emisiilor in atmosfera fata de zonele locuite prin:

- ocolirea pe cat posibil a zonelor rezidentiale;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- protectia locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a retine particulele si unele gaze emise de catre vehiculele din trafic

D.4. SOLUL

D.4.1. Caracterizarea solului in zona amplasamentului

Denumirea si pozitia solurilor din amplasamentul constructiilor proiectate este conform hartii la scara 1:200000 elaborata de Institutul de Cercetari pentru Pedologie si Agrochimie. Denumirile sunt conforme sistemului roman de clasificare a solurilor. Examinand harta solurilor (v. Anexe) constatam ca traseul autostrazii sector Lugoj-Deva se intalnesc urmatoarele tipuri de sol:

- pe sectorul km 0 – km 7 este situat pe solurile aluviale din lunca ralui Bega;
- Intre km 7 si km 9 pe traseul autostrazii se dezvolta soluri hidroamorfe –lacoviste pe depozite fluviale si fluvio-lacustre recente;
- De la km 9 la km 15 apar solurile aluviale frecvent gleizate, din catgoria solurilor reevaluate si trunchiate;
- Intre km 15 si km 22 tronsonul autostrazii evolueaza pe soluri gleice formate pe depozite fluviatile si fluvio-lacustre recente;
- De la km 22 la km 24 traseul autostrazii este situat pe soluri aluviale si soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale) frecvent gleizate;
- De la km 24 la km 40 traseul autostrazii strabate zone in care predomina solurile brune luvice, pseudogleizate si luvisoluri albice pseudogleizate in care apoi intercalatii de cca 5-600 m latime de soluri aluviale frecvent gleizate, soluri gleice si erodisoluri.
- In acest tronson erodisolurile apar in sectoarele: km 26 km – km 26.4; Km 30.6 – km 31.0; Km 32.0 – km 31.4; Km 33.6 – km 34.0.
- Iar la km 34.7 – km 35.0 apar soluri brune luvice rodate.
- Intre km 40 si 47 apar soluri brune luvice pseudogleizate si soluri de depozite fluviatile si fluvio-lacustre recente, in intervalatie cu soluri aluviale frecvent gleizate;
- De la km 47 la km 65 traseul autostrazii evolueaza intr-o zona de soluri brune luvice si soluri brune luvice erodate cu intercalatii de fasii cu extindere redusa, cu soluri brune luvice pseudogleizate;
- De la km 65 la km 76 autostrada strabate lunca Muresului unde se intalnesc soluri aluviale frecvent gleizate si soluri aluviale;
- De la km 82 la km 92 traseul autostrazii este situat pe o alternanta de soluri aluviale cu soluri brune luvice, cu luvisoluri albice peseudogleizate, cu soluri brune eu-mezobazice (local stancarie) si soluri brune acide, inclusiv litosoluri;
- Intre km 9 si km 97 traseul autostrazii este situat pe soluri gleice formate pe depozite fluvio-lacustre;
- De la km 97 la km 99 autostrada este amplasata intr-o zona cu pseudozine si erodisoluri urmate de soluri brune luvice erodate;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- In partea finala a autostrazii (km 99,0 – km 95,0) se intalnesc soluri aluviale frecvent gleizate din lunca Muresului.

In ceea ce priveste Drumul de legatura Lugoj, pe traseul acestui drum se intalnesc urmatoarele categorii de soluri:

- De la km 1 la km 2.5 drumul de legatura este situat pe o alternanta de soluri aluviale frecvent gleizate;
- De la km 2.5 la km 5 drumul de legatura este situate pe o alternanta de soluri brune luvice pseudogieizate si fluviosoluri albice;
- De la km 5 la km 7.5 drumul de legatura strabate o zona cu soluri aluviale, soluri brune luvice pseudogieizate si fluviosoluri albice ;
- De la km 7.5 la km 11.4 drumul de legatura strabate o zona cu soluri brune luvice tipice si soluri luvice erodate si soluri aluviale frecvent gleizate.

D.4.2. Calitatatea solului

Starea actuala a poluarii solului in zona sectorului de autostrada Lugoj - Deva a fost pusa in evidenta pe baza analizelor efectuate pe probele prelevate din urmatoarele locatii:

- Km 0 + 000 – in apropierea pasajului cu intersectia DJ 609A
- Km 10+700 – in apropierea pasajului cu intersectia DJ 609B la circa 1 km distanta de localitatea Balint
- Km 26+400 – in apropierea nodului rutier Dumbrava, in dreptul localitatii Traian Vuia
- Km 45+780 – in dreptul localitatii Margina
- Km 52+150 – in apropierea podului peste paraul Icui
- Km 63+100 – in dreptul localitatii Lapugiu de Jos
- Km 66+900 – in dreptul localitatii Campuri Surduc circa 150 m
- Km 76+800 – in apropierea nodului rutier Gothatea (noua denumire este nod rutier Ilia) la circa 150 m
- Km 84+000 – in dreptul localitatii Bretea Muresana la circa 150 m
- Km 89+500 – in apropierea localitatii Vetel
- Km 100+000 – in apropierea nodului rutier Soimus

S-au analizat metalele si produsele petroliere ca indicatori specifici de poluare generata de traficul rutier.

Rezultatele analizelor efectuate sunt prezentate in Raportul de incercare nr 2532, (v. anexe) si sintetizate in tabelul urmator.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr. 63. Concentratiile principalilor poluanti identificati in sol pe traseul sectorului de autostrada Lugoj-Deva (ppm)

Pozitia pe traseul autostrazii		Parametrii masurati						
		cadmiu	cupru	mangan	nichel	plumb	zinc	produse petroliere
1. Km 0+000		<0.5	32.36	482.42	50.74	41.15	231.22	36.7
2. Km 10+700		<0.5	26.05	524.96	30.94	42.86	80.47	50.7
3. Km 26+400		<0.5	22.34	2743.70	41.64	72.88	56.81	29.3
4. Km 45+780		<0.5	13.27	746.51	20.74	34.70	34.21	25.6
5. Km 52+150		<0.5	18.47	522.12	29.66	39.22	51.52	27.3
6. Km 63+100		<0.54	26.67	1370.43	33.49	56.00	109.59	20.1
7. Km 66+900		<0.5	18.87	1356.65	31.05	59.16	48.74	27.3
8. Km 76+800		<0.5	38.52	1138.83	34.05	58.56	91.38	25.2
9. Km 84+000		<0.5	26.92	1120.16	48.20	50.36	61.90	21.4
10. Km 89+500		<0.5	41.60	865.56	32.26	35.29	156.07	44.4
11. Km 100+000		1.73	39.12	514.74	53.80	72.47	183.27	36.2
Valoare normala		**1**	**20**	**900**	**20**	**20**	**100**	**100**
Praguri de alerta	Folosinta sensibila	**3**	**100**	**1500**	**75**	**50**	**300**	**200**
	Folosinta mai putin sensibil	**5**	**250**	**2000**	**200**	**250**	**700**	**1000**
Praguri de interventie	Folosinta sensibila	**5**	**200**	**2500**	**150**	**100**	**600**	**500**
	Folosinta mai putin sensibil	**10**	**500**	**4000**	**500**	**1000**	**1500**	**2000**

Valori care depasesc valorile normale

Valori care depasesc pragului de alerta pentru solurile de folosinta sensibila

Valori care depasesc pragului de interventie pentru solurile de folosinta sensibila

D.4.2.1. Concluzii privind calitatea solului

Examinand rezultatele analizelor comparativ cu Ordinul MAPM 756/1997 se constata urmatoarele:

- Pentru toate probele analizate concentratiile indicatorul cadmiu, se situeaza sub valoarea normala pentru toate locatiile, exceptie facand proba prelevata de la aproximativ km 100+000, care depaseste valoarea normala dar se situeaza mult sub pragul de alerta.

- Concentratiile de cupru depasesc valoarea normala pentru 8 din cele 11 puncte de prelevare, insa se situeaza sub pragul de alerta; pentru celelelalte puncte de prelevare concentratia cuprului se situeaza sub valoarea normala

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Concentratiile de mangan se situeaza sub valoarea normala pentru probele prelevate de la km 0+000, km 10+700, km 45+780, km 52+150, , km 89+500, km 100+000; pentru probele prelevate de km 63+100, km 66+900, km76+800, km 84+000 concentratia manganului depaseste valoarea normala dar se situeaza sub pragul de alerta pentru soluri sensibile; in timp ce pentru probele prelevate de la km 26+400, concentratia manganului depaseste pragul de interventie pentru solurile de folosinta mai putin sensibila;

- Concentratiile de nichel pentru toate probele analizate se situeaza intre valoarea normala si pragul de alerta pentru solurile de folosinta sensibila;

- Concentratia de Pb depaseste pragul de alerta pentru solurile de folosinta sensibila in cazul probelor prelevate de la km 26+400, km 63+100, km 66+900, km 76+800, km 84+000, km 100+000. Concentratia Pb in probele de sol prelevate de la km 0+000, km 10+700, km 45+780, km 52+150, km 89+500 depaseste valoarea normala, insa se situeaza sub pragul de alerta .

- Concentratiile de zinc se situeaza sub valoarea normala pentru 7 dintre punctele de prelevare, iar pentru 4 puncte de prelevare depaseste valoarea normala insa se situeaza sub pragul de alerta pentru soluri de folosinta sensibila.

- Concentratia produselor petroliere in probele analizate se situeaza sub valorea normala.

Investigatii asupra depozitului de cenusa Mintia - Deva

Pe latura nordica a raului Mures, in partea opusa celei in care se afla termocentrala Deva- Mintia se gaseste un deposit de cenusa.

Intregul depozit se intinde pe aproximativ 700 - 800 metri paralel cu raul Mures, foarte aproape de nordul DJ 706 A (la aproximativ 7 m) si are o inaltime de aproximativ 40 - 50 metri, unghiul pantei este de aproximativ 20°. Depozitul pare sa fie construit din doua parti cu varste diferite.

Portiunea estica a depozitului pare sa fie mai veche, putandu-se observa cum pe ea cresc copaci; de asemenea, pe pante se pot vedea iarba si tufisuri.

Portiunea vestica a depozitului pare sa fie mai recenta, stratul de iarba este subtire, iar urmele de eroziune lasate de ploi sunt frecvente, asa incat pe alocuri, cenusa este expusa la suprafata.

Materialul are o culoare gri inchisa, cu aspect de praf usor consolidat sau nisip. Exista o serie de straturi de consistenta foarte tare, asemenea gresiei. De asemenea, am gasit cateva straturi de material negricios, cu aspect de pietricele (probabil zgura).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA



Foto 1. Depozitul de zgura si cenusa apartinand termocentralei MINTIA - DEVA

In partea superioara a laturii vestice a depozitului se deverseaza deseuri. Se pot vedea resturi de plastic, sticla sparta, izolatori de ceramica, asemanatori celor de la liniile de energie, tuburi de metal, deseuri de la santierele de constructie, respectiv beton si caramida, precum si gunoi menajer.

La data de miercuri, 24 octombrie 2007 au fost prelevate probe de cenusa din depozit. Probele au fost prelevate de pe peretii depozitului, fiecare pe cativa metri ai profilului vertical. Au fost alese 4 locatii pentru prelevare, unde cenusa se gasea la suprafata, pe latura vestica a depozitului.

Deoarece exista posibilitatea ca in aceste depozite sa existe substante toxice sau periculoase, o proba formata din amestecul diferitelor probe a fost trimisa la laboratorul german pentru analize de mediu UCL (Umwelt Control Labor), in vederea efectuarii de teste - in principal pentru depistarea substantelor periculoase.

Aceasta analiza a fost efectuata pe materialul solid, cat si pe levigat, care ar putea rezulta in urma spalarii materialului de catre ploi. Au fost analizati in special urmatorii parametri:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Metale grele (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn, Cr_{tot}).
- Crom VI
- PAH (hidrocarburi policiclice aromate)
- PCB (bifenili policlorinati)
- Hidrocarburi
- Hidrocarburi clorinate
- BTEX (Benzen, Toluen, Etilbenzen, Xilen)
- TOC (carbon organic total)
- Total CN (cianura) DIN EN 9377-2 (H53)

Rezultatele analizelor pentru majoritatea parametrilor, nu sunt deosebit de ridicate, marea parte situandu-se sub limita de detectare. Continutul de arsenic si plumb se incadreaza in limitele admise in Germania pentru constructia drumurilor; acest continut este si mai slab cand intra in amestec cu alte materiale.

Dupa parerea noastra, pe baza testelor efectuate si tinand seama de faptul ca aceasta cenusa va intra in amestec cu alte materiale, ea nu contine substante care ar putea polua mediul sau contamina apa freatica.

O mostra de material din cele patru probe a fost trimisa la Laboratorul Central Bucuresti.

Probele au fost amestecate si pe baza standardului roman STAS 1913/5-85, s-a efectuat o analiza combinata a granulometriei (prin cernere si sedimentare).

Rezultatul analizei a aratat ca fractiunea de argila si praf (<0,05 mm) este de 43%. Fractiunea de nisip sau particule mai mari este de 57%, in vreme ce 85,96% din aceasta trece prin sita de 1,60 mm. Dimensiunea maxima a granulelor este de 5 mm (zgura aglomerata). Ar trebui remarcat ca aglomerarile de zgura si cenusa se desfac la spalare sau la actiune mecanica.

Cenusa nu va fi folosita ca material de umplutura.

Mai multe informatii referitoare la lucrarile de protectie propuse in aceasta zona sunt prezentate in capitolul G2 „Riscuri naturale si zone de risc".

D.4.3. Categorii de folosinta a terenurilor ocupate de proiect. Situatia juridica

Categoriile de folosinta a terenurilor achizitionat pentru realizarea proiectului se prezinta in tabelul urmator:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr.64 - Utilizarea terenului expropiat

Utilizarea terenului	Suprafata/numarul
Teren agricol - teren agricol - pasuni - livezi	 6 133 400 mp 1 092 800 mp 33 900 mp
Teren neagricol - zone industriale - teren neproductiv - numar cladiri	 0 0 5
Paduri	495300 mp
Total	**7 755400mp**

Suprafata ocupata definitiv de proiectul de autostrada (ampriza drumului, spatii de parcare si odihna, santuri colectoare) este de circa 775.54 ha (7 755 400 mp), folosinta terenului fiind: 79.08 % teren agricol, 14.09 % pasune, 0.44 % livada si 6.39 % padure. Suprafata ocupata temporar in perioada de executie a proiectului este de circa 46.5 ha. (drumuri de acces 1.5 ha, organizari de santier inclusiv baze de productie – 45 ha)

Traseul autostrazii nu traverseaza zone intravilane cu exceptia km 97+450 – km 99+500 unde este situat in intravilanul localitatii Soimus si ocupa o suprafata de 211 000 mp.

D.4.4. Principalele restrictii ale calitatii solurilor

Principalele restrictii privind calitatea solurilor sunt determinate de:

- Factori naturali (clima, forma de relief, caracteristici edafice etc.),
- Actiuni antropice agricole si industriale.

In multe cazuri, factorii mentionati pot actiona sinergic in sens negativ si avand ca efect scaderea calitatii solurilor si chiar anularea functiilor acestora.

Pricipalele restrictii ale calitatii solurilor se refera atat la degradari naturale cat si la cele antropice reprezentate in zona studiata prin:

1.lucrari de excavare „la zi” (balastiere);

2. degradari ale solului prin acoperire cu depuneri (halde de cenusa – Termocentrala Deva);

D.4.5. Terenuri afectate de eroziuni

In zona traseului autostrazii Lugoj-Deva au fost identificate urmatoarele sectoare cu soluri erodate (sursa hartii la scara 1:200000 elaborata de Institutul de Cercetari pentru Pedologie si Agrochimie):

- Km 26 km – km 26.4;
- Km 30.6 – km 31.0;
- Km 32.0 – km 31.4;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Km 33.6 – km 34.0.
- km 47 la km 65,
- km 97 la km 99;

Pe traseul drumului de legatura Lugoj pe urmatorul sectorul km 7.5- km 11 au fost identificate soluri erodate.

Pot fi mentionate ca zone critice arealele limitrofe zonele depozitul de cenusa de la Mintia.

D.4.6. Surse de poluare a solului si subsolului

D.4.6.1. In perioada de executie

Activitatile din santier implica manipularea unor cantitati importante de substante poluante pentru sol si subsol. In categoria acestor substante trebuie inclusi carburantii, combustibilii, vopselele, solventii etc. Aprovizionarea, depozitarea si alimentarea utilajelor cu motorina reprezinta activitati potential poluatoare pentru sol si subsol, in cazul pierderilor de carburant si infiltrarea in teren a acestuia.

Situatia este similara statiei de asfalt pentru combustibilul necesar prepararii mixturilor asfaltice.

O alta sursa potentiala de poluare dispersa a solului si subsolului este reprezentata de activitatea utilajelor in fronturile de lucru. Utilajele, din cauza defectiunilor tehnice, pot pierde carburant si ulei. Neobservate si neremediate, aceste pierderi reprezinta surse de poluare a solului si subsolului.

Erodarea sau poluarea solului impiedica dezvoltarea vegetatiei pe suprafetele afectate. Refacerea vegetatiei se produce in perioade de timp de ordinul anilor sau zecilor de ani.

In sinteza, principalii poluanti ai solului proveniti din activitatile de constructie ale drumului sunt grupati dupa cum urmeaza:

- Plouanti directi, reprezentati in special de pierderile de produse petroliere care apar in timpul alimentarii cu carburanti, a reparatiilor, a functionarii defectuoase a utilajelor, etc. La acestea se adauga pulberile rezultate in procesele de excavare, incarcare, transport, descarcare a pamantului pentru terasamente.
- Poluanti ai solului prin intermediul mediilor de dispersie, in special prin sedimentarea poluantilor din aer, proveniti din circulatia mijloacelor de transport, functionarea utilajelor de constructii, fabrici de asfalt, fabrici de beton, etc.
- Poluanti accidentali, rezultati in urma unor deversari accidentale la nivelul zonelor de lucru sau cailor de acces.
- Poluanti sinergici, in special asocierea SO_2 cu particule de praf.

Substantele poluante prezente in emisii si susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sint SO_2, NO_x si metalele grele.

Trebuie mentionat si faptul ca lucrarile de terasamente desi nu sunt poluante, conduc la degradarea solului si induc modificari structurale in profilul de sol.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Poluantii emisi in timpul perioadei de executie se regasesc in marea lor majoritate in solurile din vecinatatea fronturilor de lucru si a zonelor in care se desfasoara activitati in perioada de exexutie. Exceptie fac poluantii depusi pe suprafetele betonate si colectati in apa pluviala ulterior decantata.

- Se apreciaza ca terasamentele drumului vor absorbi 50 % din depunerile de poluanti. Restul de 50 % se regasesc in zonele limitrofe pe distante ce variaza pina la 30 – 50 m.

De asemenea se mentioneaza ca lucrarile de defrisare genereaza modificari structurale in profilul de sol

Datorita lipsei aportului de materie organica moarta provenita din arboret va rezulta degradarea solurilor si scaderea clasei de fertilitate activitatea utilajelor si mijloacelor de transport aferente activitatii de defrisare este generatoare de poluanti care prin intermediul factorului de dispersie aer se pot depune pe suprafata solului conducand la modificari calitative ale solului.

Scurgerile accidentale de la utilajele tehnologice si mijloacele de transport utilizate in activitatea de defrisare pot conduce la modificari structurale in profilul de sol, si deci la modificarea calitatii solurilor.

Fenomenul de eroziune de manifesta mai intens in perioada de construire. Taierile de padure conduc la cresterea capacitatii de infiltrare a apei pluviale in sol, concomitent cu cresterea timpului de concentrare a apelor pluviale rezultand eroziunea accelerata a solului.

De asemenea, taierile de padure determina scurgeri de suprafata mai mari conducand la cresterea incidentei alunecarilor de teren, precum si a volumului de aluviuni in suspensie.

Amenajarilor de drumuri de acces poate conduce la degradarea profilului de sol prin eventualele sleuari create in urma traficului de santier care vor fi eliminate o data cu lucrarile de intretinere in perioada de executie si amenajare finala a terenului dupa sfarsitul executiei inainte de darea in exploatare a autostrazii

Acest impact este mai redus in zonele mai plate si mai accentuat in zonele cu pante mai mari. Pentru protejarea solului, atat inainte, cat si dupa defrisare sunt necesare respectarea mai multor masuri, masuri care vor asigura stabilitatea terenului, impiedicarea eroziunii solului, rezultand astfel un impact minim.

In vederea protejarii solului si subsolului in perioada de operare se impune respectarea masurile prezentate la subcapitolul D.4.8.1

D.4.6.2. In perioada de operare

Posibilele sursele de poluare a solului *in perioada de operare* a autostrazii Lugoj - Deva sunt:

- traficul auto - conduce la generarea unor concentratii semnificative de poluanti, poluanti a caror efect direct cumulativ asupra solului reprezinta principalul factor cauzator de dezagremente. Dintre acestia, NO_X, SO_2 si metalele grele (in special Pb) sunt cei mai periculosi pentru contaminarea solului;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- precipitatiile - odata cu "spalarea" atmosferei de poluanti si depunerea acestora pe sol, spala si solul, ajutand la transportul poluantilor spre emisari. Totodata precipitatiile favorizeaza si poluarea solului in adancime precum si a apei freatice;
- operatiile de intretinere a autostrazii din perioada de iarna (operatiile pentru dezapezire si dezghet). In perioada de iarna, pentru topirea ghetii de pe carosabil si pentru curatarea acestuia de zapada, unitatile de administrare rutiera folosesc sare sau fondanti chimici. Acestia pot fi imprastiati prin circulatia rutiera in afara autostrazii si santurile colectoare si felul acesta pot avea un impact negativ asupra solului din zona adiacenta autostrazii
- depozitarea necontrolata si pe spatii neamenajate a deseurilor rezultate din activitatile desfasurate in zona spatiile de odihna/parcare si servicii de intretinere/mentenanta.

In vederea protejarii solului si subsolului in perioada de operare se impune respectarea masurile prezentate la subcapitolul D.4.8.2

D.4.7. Prognozarea impactului

D.4.7.1. In perioada de executie

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare si productie, organizari de santier, halde de deseuri etc. Reconstructia ecologica a zonei este obligatorie.

Impactul produs asupra solului de cumulul de activitati desfasurate in perioada de executie este important. Toate suprafetele ocupate vor induce modificari stucturale in profilul de sol.

Formele de impact identificate in perioada de executie in zona amplasarii autostrazii, organizarilor de santier a bazelor de productei pot fi:

- inlaturarea stratului de sol vegetal si construirea unui profil artificial prin lucrarile executate pe ampriza drumului.
- eroziunea ca efect a siruirii apelor pluviale pe taluzurile rezultate din excavatiile in debleu si de la rambleele autostrazii unde nu au fost finalizate lucrarile de protectie a taluzurilor
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvata a acestusa in haldele de sol rezultate din decopertari.
- inlaturarea/degradarea stratului de pamant vegetal in zonele unde vor fi necesare realizarea de drumuri de colectoare (v. Tabelele nr 18 si 19).
- izolarea unor suprafete de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea platformelor tehnologice din organizarile de santier si platforma autostrazii.
- deversari acidentale ale unor substante/compusi, utilizati in procesul de executie a autostrazii, direct pe sol.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice in zona de ampriza si in organizarile de santier..
- potentiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/coletare ape uzate.

Poluantii ce caracterizeaza calitatea aerului in perioada de operare sunt cei rezultati ca urmare a transportului vehiculelor. Dintre acestia cei mai periculosi pentru contaminarea solului sunt particulele in suspensie, NO_x si SO_x.

- particulele in suspensie rezultate din excavatii, manevrarea materialelor de constructie si arderea combustibililor – modifica pH-ul si structura solului susceptibile de modificari structurale.
- Din punct de vedere al poluarii solului, depasirile CMA in aer ale particulelor in suspensie nu ridica probleme, atata timp cat aceste sunt generate la manevrarea volumelor de pamant insa pe suprafata particulelor sunt acumulate cantitati considerabile de poluanti (in principal metale grele sau particule de ciment) care prin depunerea particulelor sedimentabile ajung pe sol.
- SO_x si NO_x preveniti de traficul vehiculelor de la fronturile de lucru si incinta bazelor de productie, a organizarilor de santier – duc la acidifierea solului. Aceste gaze pot forma in contact cu lumina solara si vaporii de apa compusi acizi sau pot antrena praf sau particule care ajung in sol in forma uscata. Depunerile acide pot aparea insa la distante variabile, in general fiind greu de identificat sursa exacta si de cuantificat concentratiile la nivelul solului.

Se consideram existenta unei zone sensibile pana la distanta de 30 m fata de operatiunile de executie desfasurate.

Respectarea prevederilor proiectului si monitorizarea din punct de vedere al protectiei mediului constituie obligatia factorilor implicati pentru limitarea efectelor adverse asupra solului si subsolului in perioada executiei obiectivului.

D.4.7.2. In perioada de operare

Poluantii ce caracterizeaza calitatea aerului in perioada de exploatare sunt cei rezultati ca urmare a traficului auto. Dintre acestia, NO_X, SO_2 si metalele grele sunt cei mai periculosi pentru contaminarea solului.

In tara noastra, pana in prezent nu s-a evidentiat poluarea terenurilor ca rezultat al circulatiei rutiere cu exceptia unor perimetre urbane. Concentratiile de Pb, Ni, Zn in sol in vecinatatea drumurilor s-au incadrat in prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluarii mediului, respectiv au rezultat mai mici decat pragurile de alerta pentru soluri mai putin sensibile.

Din emisiile totale de poluanti rezultati ca urmare a traficului se estimeaza ca 90% se vor depune pe distante de pana la 100 m pe solul din ambele parti ale carosabilului. Se va putea totodata delimita o zona sensibila ca fiind aceea cuprinsa pe o latime de 30 m in ambele parti ale drumului si pe intreaga lungime a acesteia (aici va avea loc depunerea majoritatii cantitatilor de poluanti – circa 80%).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Rezultat in urma proceselor de combustie din motoarele autovehiculelor ce folosesc benzina cu plumb, debitele masice de Pb vor inregistra o scadere considerabila in timp datorita reducerii numarului de utilizatori ai benzinei cu Pb. Plumbul se acumuleaza in sol, avand o remanenta de pana la sute de ani.

Un rol important la incarcarea solului cu diversi poluanti il au si precipitatiile. Se mentioneaza ca precipitatiile, odata cu "spalarea" atmosferei de poluanti si depunerea acestora pe sol, spala si solul, ajutand la transportul poluantilor spre emisari. Totodata precipitatiile favorizeaza si poluarea solului in adancime precum si a apei freatice.

Se recomanda urmarirea periodica a calitatii solului, pentru identificarea situatilor de depasire a concentratiilor de metale grele in zona de influenta a drumului.

D.4.8. Masuri de diminuare a impactului asupra solului si subsolului

D.4.8.1. In perioada de executie

In vederea asigurarii criteriilor de performanta pentru calitatea solului si subsolului trebuie avute in vedere urmatoarele:

- implementarea tuturor masurilor necesare in vederea monitorizarii si reducerii posibilului impact asupra solului;
- instruirea personalul de pe santier referitor la procedurile de remediere si management al terenurilor contaminate anterior sau in cazul deversarilor accidentale;
- managementul utilizarii si amplasarii materialelor de constructie pentru evitarea sau diminuarea impactului produs de acestea asupra apelor, aerului, florei si faunei.

Pentru controlul eroziunii solului si al descarcarilor apelor pluviale in sistemele de colectare a acestora prin rigole si canale sunt prevazute urmatoarele masuri

1. Curatarea terenului si refacerea vegetatiei;

- reducerea suprafetelor ce necesita indepartarea vegetatiei sau despaduriri, prin marcarea zonelor afectate si efectuarea de lucrari de consolidare, inclusiv intruirea personalului angajat in aceste lucrari
- controlul activitatilor de curatare a vegetatiei, stabilizarea si depozitarea solurilor;

2. Materiale depozitate:

- elaborarea de planuri in vederea minimizarii timpului de depozitare a solului sau expunere la factori externi, inainte de stabilizare;
- stabilirea unui numar redus de zone de depozitare a solului excavat, de preferat pe terenuri plate, care nu sunt amplasate in apropierea cursurilor de apa, in zone inundabile sau in zone limitrofe unor copaci;

3. Apele de suprafata si controlul eroziunii:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- analizarea riscului la eroziune si identificarea zonelor de deplasare, a tipului de sol si a stabilitatii acestuia, in vederea implementarii de masuri impotriva eroziunii si depunerilor necontrolate de sedimente, inainte de inceperea lucrarilor;
- implementarea progresiva si continua a masurilor impotriva eroziunii si depunerilor de sedimente temporare (sisteme de drenaje, de deviere si consolidari) in zonele predispuse la eroziuni;
- devierea apelor din zona de lucrari;
- folosirea de geotextile in vederea asigurarii protectiei suprafetelor in zonele cu drenaje si rigole;
- instalarea de obstacole in zona de lucru, in vederea diminuarii vitezei de curgere a apei.

4. Traficul pe santier:

- mentinerea drumurilor, a cararilor si a zonelor adiacente santierului curatate de sedimente;
- prevenirea ajungerii materialelor de constructie pe drumurile publice si inlaturarea materialelor depozitate cu ajutorul utilajelor mecanice adecvate;
- instalarea unor zone de curatare a vehiculelor la punctele de intrare/iesire din santier in vederea minimizarii cantitatii de sedimente transportate;
- restrictionarea accesului vehiculelor numai prin zonele special amenajate, pentru a se evita accesul auto si a personalului neautorizat in apropierea fronturilor de lucru din santier;
- realizarea de inspectii pe santier in vederea stabilirii aplicarii masurilor de control.

5. Pentru lucrarile de defrisare:

- respectarea tehnologiilor de defrisare si transport al lemnului
- adoptarea de solutii tehnice si delimitarea corecta a amprizelor pentru a fi reduse suprafetele scoase din fondul forestier pentru reducerea la minim a despaduririi.
- Dupa executarii autostrazii fenomenele de eroziunea solului se reduc, deoarece zonele decopertate vor fi amenajate cu structuradrumului propriu-zis si ampriza acestuia, iar dispozitivele de scurgere, colectare si evacuare a apelor vor conduce la evacuarea dirijata a acestora.

D.4.8.2. In perioada de operare

In perioda de operare se au in vedere urmatoarele masuri pentru protectia calitatii solului:

- reabilitarea zonelor defrisate/curatate prin stabilizarea solului si refacerea vegetatiei in vederea incadrarii in peisaj;
- masuri de monitorizare dupa terminarea lucrarilor de constructie, in vederea supravegherii posibilelor eroziuni si a depunerilor de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

sedimente in locuri nedorite precum si monitorizare periodica a calitatii solului, pentru identificarea situatiilor de depasire a concentratiilor de metale grele in zona de influenta a drumului;

- apele pluviale care spala autostrada vor fi colectate in rigole, bazine de sedimentare si separatoare de ulei.
- controlul gestionarii deseurilor provenite din traficul auto si din spatiile de intretinere/servicii si parcare.

D.5. GEOLOGIA SUBSOLULUI

D.5.1. Caracterizarea geologiei pe amplasamentul propus

Partea vestica a traseului (Lugoj - Margina) este situata in campiile cuaternare ale raurilor Timis si Bega si ale afluentilor acestora. Predomina pietrisurile si nisipul, insa se intalnesc si soluri cu granulatie fina (argila aluvionara), in partea de suprafata. Terenul este relativ plat, cu o cota de aproximativ 110 m deasupra nivelului marii la Lugoj si aproximativ 180 m deasupra nivelului marii la Margina.

Zonele deluroase line situate la nordul si la sudul campiei fluviale sunt alcatuite din depozite din pliocen de tipul melasei (pietris, nisip, argila)

La est de Margina, traseul traverseaza un teren deluros la o altitudine de aproximativ 200 – 220 m deasupra nivelului marii. Aceste dealuri sunt alcatuite din pietris de varsta neogena, nisip, argila (facies - molasa), marne, pe alocuri roci calcaroase si brescii vulcanice.

Aproximativ la 5 km vest de Dobra, traseul intra in valea raului Mures la o altitudine de aproximativ 170 m deasupra nivelului marii.

Pana la capatul final, la Soimus, traseul propus urmeaza valea raului Mures. Anumite portiuni ale traseului sunt situate in campia inundabila, altele strabat - spre nordul si sudul raului Mures – versantii muntilor, alcatuiti din roci cretacice (in principal gresii si marne) si roci magmatice din neogen/cuaternar (bazalt, andezit).

De la km 0+000 la Margina si drumul de legatura Lugoj

Solul este alcatit din argila aluvionara si din nisipuri argiloase-prafoase (primii 3-5 m). Aceste soluri sunt urmate de nisip si pietris sau de straturi de soluri cu micro si macro granulatii, prezente in alternanta.

De la km 0 la km 25, sedimentele de loess sunt expuse la suprafata. Intre km 25 si km 28, traseul de autostrada propus traverseaza depuneri fluviale de varsta holocena (nisip si pietris), care alterneaza cu sedimente de loess. Intre km 28 si 38 prevaleaza pietrisul fluvial si depunerile de nisip.

De la Margina la Dobra

Straturile de suprafata sunt, in principal, soluri cu granulatie fina (argila si praf). Solurile cu granulatie grosiera (nisip, pietris) predomina la adancimi mai mari.

De la Dobra la Branisca – Campia inundabila a Muresului

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Solul este alcatuit din argile aluvionare (primii 3-5 m). Acestea sunt urmate de cativa metri de sedimente cu granulatii mari si foarte mari (nisip, pietris cu mici blocuri). Rocile (in principal gresie, marne, bazalt) pot aparea la adancimi de 8 pana la 12 m.

Aproximativ la km 67, traseul de autostrada intra intr-o zona de vechi bucle de meandre ale raului Mures. Aceste meandre sunt prezente de-a lungul liniei de cale ferata, inainteaza paralel cu traseul de autostrada propus si se extind pana in punctul in care acest traseu propus se leaga de varianta ocolitoare Deva.

Una din buclele meandrelor, care se desprinde din cursul raului se transforma intr-un corp de depuneri lacustre, numit brat mort. De regula, in asemenea lacuri, depunerile cu granulatie grosiera ale canalului cursului de apa se acopera succesiv de sedimente cu granulatie fina (argila aluvionara) si sedimente organice.

De la Branisca la Deva – Valea raului Mures

De la Branisca si pana la capatul drumului proiectat, la Soimus (Deva), traseul urmeaza valea Muresului. Anumite portiuni ale traseului sunt situate in campia inundabila, altele strabat - spre nordul si sudul raului Mures – versantii muntilor, alcatuiti din roci cretacice (in principal gresii si marne) si roci magmatice din neogen/cuaternar (bazalt andezit).

Raportul geotehnic din 1998 contine rezultatele forajelor si ale incercarilor dinamice. Au fost realizate urmatoarele investigatii:

- S-au executat 19 foraje de suprafata, la o adancime de aproximativ 4 m de la Lugoj pana apropae de km 45. In 16 locatii s-au executat incercari dinamice pana la adancimi de 6.5 m. Au fost investigate 9 locatii la poduri/viaducete, cu un singur foraj pentru fiecare locatie (chiar si pentru structuri de 732 m).
- De la km 45 al traseului propus pana la punctul final al tronsonului Lugoj-Deva, la Soimus, au fost executate 63 foraje, la adancimi de pana la 15.0 m si 7 locatii de poduri cu un singur foraj la fiecare locatie.

Pe baza rezultatelor forajelor si sondajelor s-a concluzionat urmatoarele:

- Stratul de sol vegetal are in general o grosime cuprinsa intre 0.1 si 0.4 m, trebuind sa fie inlaturat inainte sa inceapa constructia rambleului. Aceste soluri pot fi ulterior folosite la imbracarea cu pamant a taluzurilor rambleului.
- Argilele aluvionare din campiile inundabile ale raurilor Timis, Bega si Mures sunt adecvate ca teren de constructie pentru un rambleu de drum. Cu toate acestea, se estimeaza ca se vor produce tasari de ordinul centimetrilor.
- Soluri cu granulatie fina sunt sensibile la incarcare dinamica (compactarea dinamica si/sau trafic greu pe durata lucrarilor de constructie) si isi pot pierde capacitatea portanta atunci cand sunt expuse la precipitatii, aspect de care trebuie sa se tina seama la planificarea si executia lucrarilorde terasament.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- De regula, argilele aluvionare nu sunt adecvate pentru fundarea structurilor mai mari.
- Nisipurile si pietrisurile fluviale, precum si solurile cu granulatie grosiera si fina, de varsta neogena sunt, in general, un teren de fundare potrivit pentru un rambleu de drum si, de asemenea, sunt potrivite pentru fundarea structurilor.
- In general, nu se poate exclude prezenta pe alocuri a solurilor organice in medii fluviale sedimentare. Acolo unde se intalnesc asemenea soluri, sunt necesare masuri geotehnice speciale.
- Structurile mai mari, ca podurile si viaductele din valea Muresului trebuie fundate pe piloti in nisip sau pietris sau pe rocile de dedesubtul depunerilor fluviale.

Sondajele si forajele realizate anterior sunt departe de traseul de autostrada propus. In general acestea furnizeaza informatii adecvate pentru scopurile studiului de fezabilitate, insa pentru scopurile proiectului tehnic va fi necesar sa se identifice locatii si teste mai punctuale, in special pentru locatiile noilor poduri (investigatiile efectuate pana acum sunt insuficiente).

Zone cu alunecari de teren

In cursul vizitelor pe teren si al inspectiilor care au urmat studiilor de birou si vizitei initiale pe teren, s-a confirmat existenta problemei alunecarilor de teren, care se intalnesc in alte locatii; astfel, a fost nevoie de o retrasare intre Costeiu de Sus si Lapugiu de Jos, iar mutarea mai la sud a variantei de traseu [iii] -3C a reprezentat o solutie mai prudenta.

Din observarea caracteristicilor geomorfologice de pe teren, se pare ca se produc alunecari de teren relativ adanci in locuri in care inclinarea structurala a straturilor coincide cu inclinarea pantei (sensul de inclinare a straturilor si sensul pantei sunt identice). Posibilele planuri de alunecare sunt interfetele argila-praf/nisip, unde saturarea cu apa, care se produce din cand in cand, poate conduce la o scadere dramatica a rezistentei la forfecare. Adesea, alunecarile sunt secventiale.



Foto 2. a - Alunecari de teren mai vechi intre Holdea si Ohaba



b - Alunecari de teren recente intre Holdea si Ohaba

Acolo unde inclinarea planurilor straturilor este opusa celei a pantei terenului, nu se produc alunecari de teren sau, in cazul in care se produc, acestea sunt foarte aproape de suprafata (asociate adeseori cu eroziunea). Acest lucru inseamna ca,

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

in cadrul aceleiasi zone, o parte a dealului poate fi stabila, in vreme ce partea opusa poate fi instabila.

S-a observat ca, in zonele unde traseele propuse urmau sa ruleze in portiunea deluroasa de langa Holdea, Cosesti si Ohaba, exista posibilitatea ca alunecarile de teren sa continue. Ca urmare a acestor observatii, traseul a fost modificat, pentru a se indeparta de aceste dealuri, dupa cum se descrie mai amanuntit in studiul tehnic din prezentul raport.

Eroziunile extinse afecteaza, in principal, doar versantul nordic al dealurilor, cel sudic parand sa fie relativ stabil si afectat doar de alunecari minore si foarte superficiale, cu toate ca litologia ambelor parti ale vaii este foarte asemanatoare.

Explicatia geologica probabila a acestui fenomen este una structurala: Pe versantul nordic, inclinarea planurilor care se desfac si ne intereseaza (planurile straturilor) favorizeaza dezvoltarea de alunecari mai mari (directia de inclinare a planurilor straturilor coincide cu directia morfologica a pantei), in vreme ce, pe versantul sudic, directiile de inclinare structurala si morfologica sunt opuse. Aceasta interpretare a Consultantului trebuie verificata pe parcursul etapei de proiectare.

In urma studiilor din teren efectuate in octombrie-noiembrie 2008, in apropierea comunei Soimus (jud. Hunedoara), langa DN76, la km 97+200 al autostrazii Lugoj-Deva a fost descoperita o pestera (Pestera Tunel)

D.5.1.1.1. Descrierea pesterii

Pestera localizata la km 97+200 al autostrazii Lugoj-Deva este o pestera mica:

- Dezvoltare 51.7 m;
- Denivelare -8 m;
- Extensie in plan 25,4 m.

Marginea interioara a pesterii patrunde 17 m sub panta exterioara naturala pana la aproximativ 40 m fata de axa autostrazii. Marginea exterioara a autostrazii se gaseste la 19.35 fata de axa. Nivelul final al autostrazii la marginea exterioara are o inaltime de aproximativ 190.30 m. Nivelul terenului la intrarea in pestera are o inaltime de 182.47m. Asa cum se poate vedea si pe profilul transversal (v. Anexa) pestera nu se gaseste in zona de influenta a autostrazii si nu va fi afectata de traficul de pe autostrada.

Cavitatea fosila, sapata in gresii grosiere, cenusii sau galbui, cuartoase, micacee, cu ciment carbonatic, fosilifere (cu Globotruncana angusticarinata), de varsta Turonian-Coniacian (Cretacic superior). Gresiile apartin Formatiunii de Deva, care atinge in regiune grosimi stratigrafice de cca.150-400m. Pestera se dezvolta pe doua etaje, conectate prin intermediul unui put (-4m). Configuratia de ansamblu a retelei subterane este similara celei a unei lucrari de prospectiune.

Etajul superior este constituit dintr-o galerie unica, descedenta, lunga de 11.3 m, cu tavanul pe fata de stratificatie, la 0.4-2.2 m, si sectiune trapezoidala. Litiera si solul sunt prezente in zona intrarii; unele fragmente vegetale sunt semnalate si din treimea mediana a galeriei. Planseul galeriei este in intregime acoperit de o cantitate semnificativa de material detitric arenitic (depozit de umplutura) fin/mediu

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

grosier, bine sortat; doar in partea superioara a depozitului apar sporadic fragmente alungite sau tabulare (placi) de gresie, desprinse din peretii si tavanul galeriei. Pe pereti au fost identificate cruste de mirabilit si zone concentrate a unor oxizi si hidroxizi de fier.

Ultimele sunt semnalate in special in apropierea fisurilor, unde gresiile sunt local friabile, la caracteristicile rocii adaugandu-se influenta fisurii si a proceselor de deshidratare a mirabilitului din porii gresiilor, care afecteaza coeziunea acestora. Morfologia peretilor a fost modificata ulterior saparii galeriei, sub influenta percolatiei si a coroziunii de condensare. Pe nisipul din portiunea terminala a galeriei au fost remarcate pete de guano. Galeria , in parte rectilinie, spre NE, se directioneaza apoi spre NV si coboara spre putul de -4m.

Etajul inferior debuteaza cu o galerie dezvoltata pe directie NNE, apoi spre N, in prima parte descedenta, apoi orizontala si, in final, usor ascedenta, lunga de 13.8 m, cu tavanul pe fata de stratificatie, la 0.3-1.7m si sectiune rectangulara.

Pe parcursul galeriei se remarca prezenta unei sali, cu dimensiunile 2.5x3.7m.

Litiera si solul apar in zona intrarii, iar planseul galeriei este acoperit de un depozit arenitic de umplutura, fin/mediu grosier, bine sortat. La detritus grezoss, rezultat al procesului de incaziune. Zonele de concentrare a oxizilor si hidroxizilor de fier sunt mai puternic marcate, procesele conducand chiar si la aparitia unor noduli in peretii galeriei. In dreptul fisurilor majore s-au acumulat conuri de nisip fin/mediu grosier, bine sortat, acoperite local de pete de guano. Apar elemente osteologice actuale (genul Sus). Galeria de acces intersecteaza galeria finala, rectilinie, dezvoltata pe directia VSV, orizontala, lunga de 25.2 m, cu tavanul pe fata de stratificatie, la 1.5-2.2 m, si sectiune rectangulara. La ambele capete, galeria se termina „in fund de sac”. Pe tavan, in sectorul vestic al galeriei finale, apare o pelicula de apa de condensare, subliind absenta ventilatiei in aceasta zona si certificand asfel influenta in morfogeneza a coroziunii de condensare, alaturi de cea determinata de apa de percolatie. Planseul galeriei este acoperit de material arenitic fin/mediu grosier, bine asortat , fragmente alungite sau tabulare (placi) de gresie „cuiburi” de mirabilit si pete de guano. In apropierea peretilor s-au acumulat trene de nisip, iar in dreptul deschiderii putului de -4m apare un depozit important, constituit din acelasi material detitric arenitic, fin/mediu grosier, bine sortat. Analiza microscopica a probelor de nisip prelevate in timpul deeplasarii in teren a evidentiat prezenta dominanta a cuartului (cca 80%), alaturi de mice (muscovit, glauconit, biotit ~15%) si alte minerale (aproximatic 5%). De asemenea, pe planseu, se remarca existenta unor elemente osteologice actuale (genul Canis).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

(a)



(b)



(c)



(d)



Foto 3.(a, b,c,d) Imagini Pestera Tunel identificata la km 97+200 al autostrazii Lugoj-Deva

Aspecte de interes stiintific

Prezenta mirabilitului („sarea lui Glauber") – sulfat de sodiu hidratat $Na_2SO_4 \cdot 12H_2O$, monoclinic, care apare sub forma de cristale cu habitus prismatic, acicular sau tabular, granular, ori cu agregate masive sau fibroase, cruste si eflorescente albe, transparente sau opace, cu luciu sticlos sau mat si aspect de bumbac sau zapada. Duritate 1.5-2, greutate specifica 1.5g/cmc, gust sarat si amar. Se transforma in thenardit – Na_2SO_4, prin deshidratare. „Migreaza" in functie de variatiile regimului de ventilatie. Este comun in medii evaporitice, dar relativ rar in pesteri si tuburi de lava; mai apare in fumarole vulcanice, ca produs al alterarii hidrotermale sericitice si ca precipitat, dupa incheierea lucrarilor miniere. In carstul din Romania este semnalat in Pestera de la Izvorul Tausoarele (Muntii Rodnei) si in Pestera Magurici (Podisul Somesan).

Existenta unor chiroptero din speciile Rhinolophus hipposideros si Rhinolophus ferrumquinum, protejate prin conventia de la Berna, Conventia de la Bonn si directiva Habitate 92/43/CEE si incluse in Lista rosie, in categoria specii vulnerabile.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.5.1.2. Impactul asupra caracteristicilor geologice

Impactul asupra caracteristicilor geologice si asupra subsolului generat de lucrarile de autostrada este nesemnificativ datorita faptului ca platforma autostrazii nu necesita fundatii adanci si terasamente speciale de consolidare.

Cu impact asupra caracteristicile subsolului pot fi considerate lucrarile prevazute pentru fundatia podurilor sau pasajelor, care are o adancime mai mare. Insa din punct de vedere geologic lucrarile prevazute *nu* sunt considerate a fi cu impact semnificativ asupra subsolului intrand in categoria lucrarilor curente.

D.5.1.2.1. Factorii de impact asupra pesterii

Principalii factori de impact asupra pesterii sunt:

- Traficul rutier;
- Depozitarea necontrolata a deseurilor menajere;
- Vizite frecvente in subteran;
- Exploatarea nisipului, ca material de constructie;
- Potentiale inundatii provocate de Raul Mures (mai ales in zona intrarii inferioare)

Institutul de Spelogie „Emil Racovita” prin adresa nr. 424/11.12.2008) face urmatoarele recomandari proiectantului in vederea protejarii pesterii:

- Pastrarea integritatii cavitatii ca intreg si a structurilor acesteia, evitand afectarea stabilitatii ei prin lucrarile de realizare a investitiei (sapaturi, derocari, exploatari de orice fel, explozii, alte lucrari ce pot induce vibratii), precum si ulterior, sub influenta traficului de pe autostrada proiectata;
- In reteeaua subterana si in structurile aflate in directa legatura cu aceasta, se interzice depozitarea oricaror materiale sau reziduuri;
- Mentinerea parametrilor climatici ai pesterii, nemodificand regimul de ventilatie, foarte important pentru existenta si localizarea „cuiburilor” de miribilit si pentru conservarea faunei subterane;
- Evitarea afectarii prin orice mijloace a faunei subterane;
- Asigurarea accesului specialistilor spre cavitate si in interiorul acesteia, neblocand si nemodificand intrarile in pestera, configuratia ei si elementele retelei subterane.

D.5.2. Seismicitatea zonei

Conform “Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social – culturale, agrozootehnice si industriale” P100/92 traseul propus se incadreaza in zona de seismicitate 7 (perioada de revenire de minim 50 de ani), caracterizata de o perioada de colt T_c = 0.7 si un coeficient de activitate seismica K_s = 0.12. Acceleratia orizontala a terenului a_g pentru IMR de 100 ani este 0.116g

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

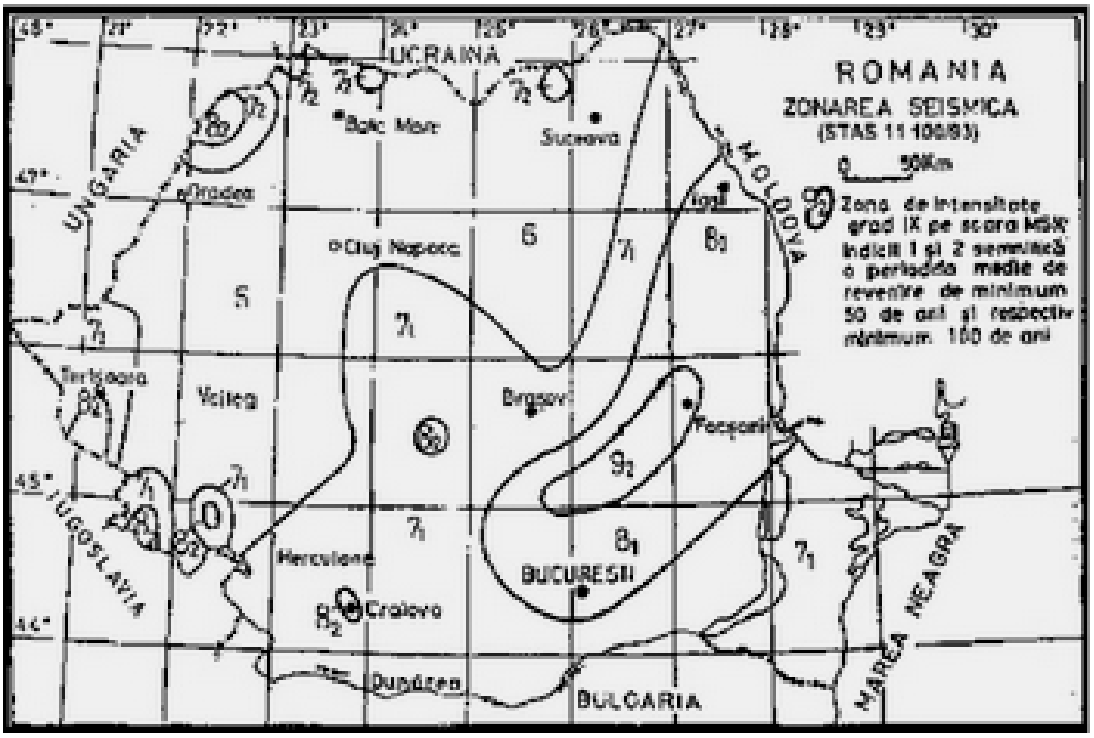


Fig. 22. Zonarea seismica a teritoriului Romaniei - scara MSK conf. SR 11100 - 1:1993 „Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei"

Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054-84, este de 90 cm.

Dupa indicele Thornthwaite traseul se inscrie in zona cu tipul climatic "II", cu indicele de umiditate Im = 0...20.

D.6. BIODIVERSITATEA

D.6.1. Caracterizarea biodiversitatii locale

Biodiversitatea este constituita din sistemele ecologice care functioneaza in regim natural si seminatural si din sistemele antropizate prin transformarea si simplificarea primelor categorii.

Conform incadrarii biogeografice (vezi Fig. 23), zonele strabatute de traseul autostrazii se incadreaza in regiunile de tip continental si alpin.

Din punct de vedere floristic, teritoriul analizat ocupa Regiunea Central Europeana si in cadrul acesteia, Provincia Transilv ana si Provincia Carpatica (vezi Fig. 24)

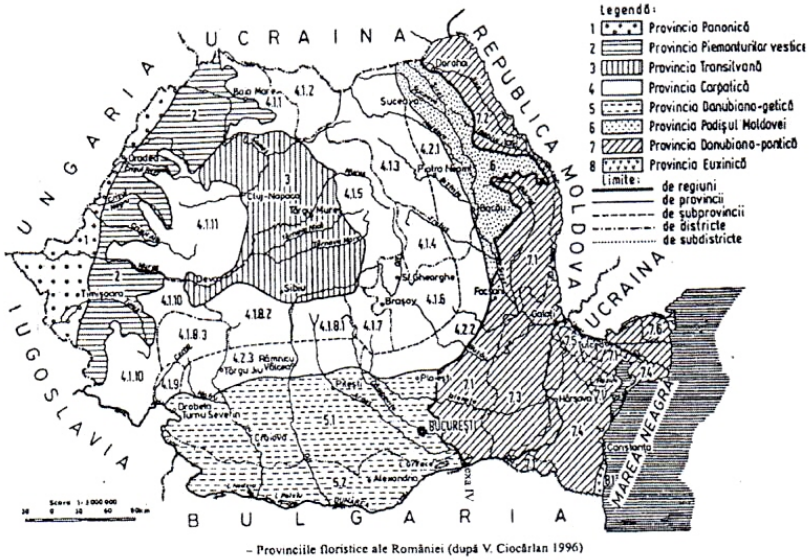
Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA



Fig. 23 Harta delimitarii regiunilor biogeografice a teritoriului Romaniei



– Provinciile floristice ale României (după V. Ciocârlan 1996)

Fig. 24. Zonarea provinciilor floristice ale Romaniei

Pe teritoriile din zona traseului de autostrada propus pot fi identificate mai multe tipuri de habitate naturale printre care evidentiem: pajistile, tufarisuri, raurile, padurile, zonele agricole.

Pe acest tronson vor fi strabatute bazinele hidrografice ale raurilor: Bega, Timis si Mures. De asemenea sunt traversate si urmatoarele cursuri de apa: Canalul Glavita – Bega, Canalul Timis – Bega, Raul Vadana, Paraul Sopot, Raul Icuiu, Paraul Cosestiului, Paraul Ungurean, Paraul Lapugiu, precum si diferite canale aflate pe traseu, care fac parte din amenajarile hidrotehnice ale raului Bega si Mures. Ecosistemele acvatice aflate in imediata vecinatate a amplasamentului autostrazii pot fi afectate in situatia in care in albiile cursurilor de apa vor fi transportate si/sau depozitate materiale de constructie necesare sau care rezulta din lucrarile de constructie

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Repartitia geografica a vegetatiei si faunei de-a lungul traseului de autostrada din cele doua judete traversate Timis si Hunedoara este conditionata de varietatea reliefului format din campie, lunca si podisuri (dealuri inclusiv depresiuni), precum si de conditiile topoclimatice.

In judetul Timis, tronsonul de autostrada Lugoj – Deva va traversa o zona de campie inundabila intre raurile Bega si Timis, urcand pe cursul raului Bega pana in zona localitatii Margina, de unde patrunde pe valea raului Icuiu delimitata la nord de Dealurile Lipovei si la sud de alte dealuri impadurite.

Traseul autostrazii Lugoj-Deva traverseaza pe o portiune intre km 50+300 si km 52+300 situl ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior- Dealurile Lipovei.

Tronsonul de autostrada Lugoj – Deva va patrunde in judetul Hunedoara pe la km 54+400, in zona colinara de la vest de localitatea Hodea, dupa ce traseul paraseste valea paraului Icuiu. Traseul va strabate zona colinara pana la Lapugiu de Jos, Teiu si Grind, dupa care intra in zona de lunca a raului Mures pana la sfarsitul tronsonului.

Intre 62+500 si km 65+000 traseul autostrazii se apropie de limita ariei la 300 - 400 m (Judetul Hunedoara, langa Lapugiu de Jos si Teiu). In aceasta zona vor fi prevazute masuri de reducere a impactului asupra speciilor protejate prin amplasarea de panouri fonoabsorbante de-a lungul zonei invecinate autostrazii

D.6.1.1. Asociatiile vegetale din zona traseului autostrazii

Din punct de vedere biogeografic vegetatia in lungul traseului autostrazii se caracterizeaza prin larga extensie a unitatilor din cadrul zonalitatii latitudinale, puternic modificate de interventia antropica .

Astfel, asa cum se poate urmari in figura 25 traseul autostrazii se incadreaza in:

- Zona padurilor de foiase, km 0 – km 49 (judetul Timis);
- Etajul padurilor de foioase intre km 49 – km 54.3 (judetul Timis);
- Zona padurilor de foioase, km 54.3 – km 99.5 (judetul Hunedoara).

Pe traseul autostrazii, zona padurilor de foioase este larg extinsa in Dealurile Lipovei si Culoarul Muresului pana la Dealurile Devei. Vegetatia din zona padurilor de foioase pana la km 49 este reprezentata prin insule de paduri de stejar (Quercus robur), paduri de cer (Quercus ceris) si garnita (Quercus frainetto) ce alterneaza cu pajisti de Festuca valesiaca, Festuca sulcata.

In locul vegetatiei forestiere apar culturi, pajisti si livezi. In culturi se remarca Gypsophilla muralis - ipcarige, Filago arvensis - flocosele, Trifolium arvense - papanasi, Setaria glauca - mohor, galeopsis ladanum – fata matei, Stachys annua - cinstet.

De asemenea, apar intercalatii mai putin extinse, cu vegetatie mezohalofila cu asociatii de Poa pratensis - firuta, Lolium perenne - zazanie, de Alopecurus pratensis – coada vulpii, Agrostis stolonifera - paius.

Cea mai mare parte a traseului autostrazii in judetul Timis se afla situat pe vegetatie azonala in care culturile au luat locul vegetatiei de lunca unde apar:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

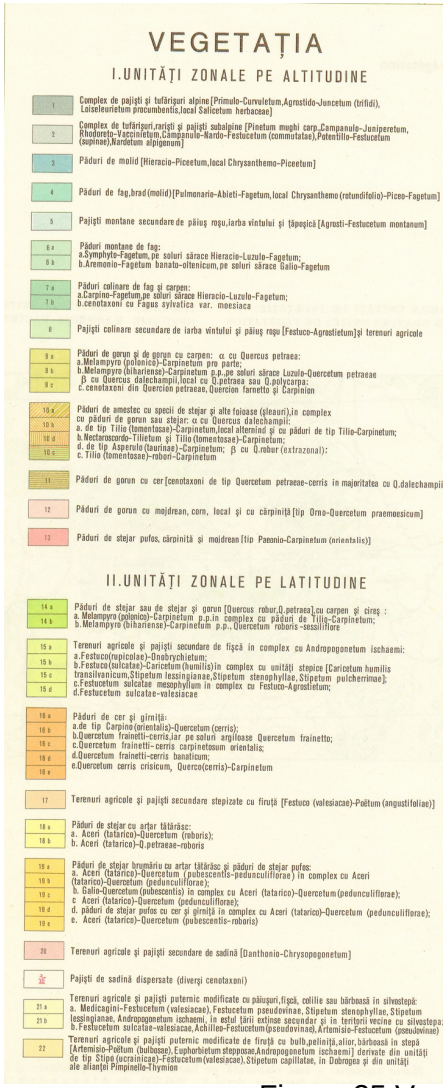
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

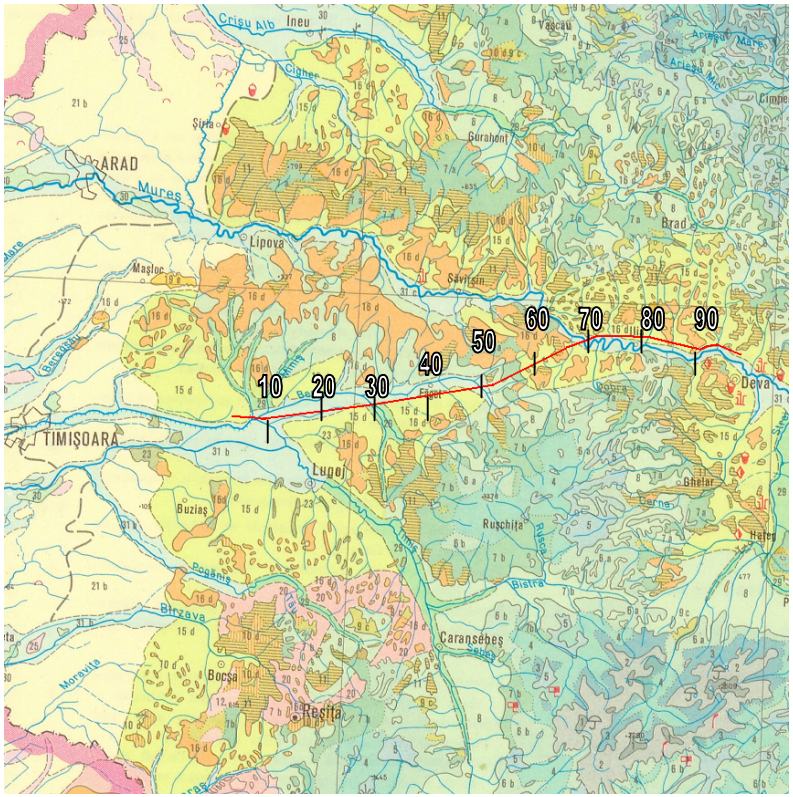
Echinochloa crus-galli – iarba barboasa, Symphytum officinale - tataneasa, Cirsium arvense - palamida, Polygonum lapathifolium – iarba rosie, local si Phragmites australis – stuf, trestie, Stachys palustris – jales de mlastina.

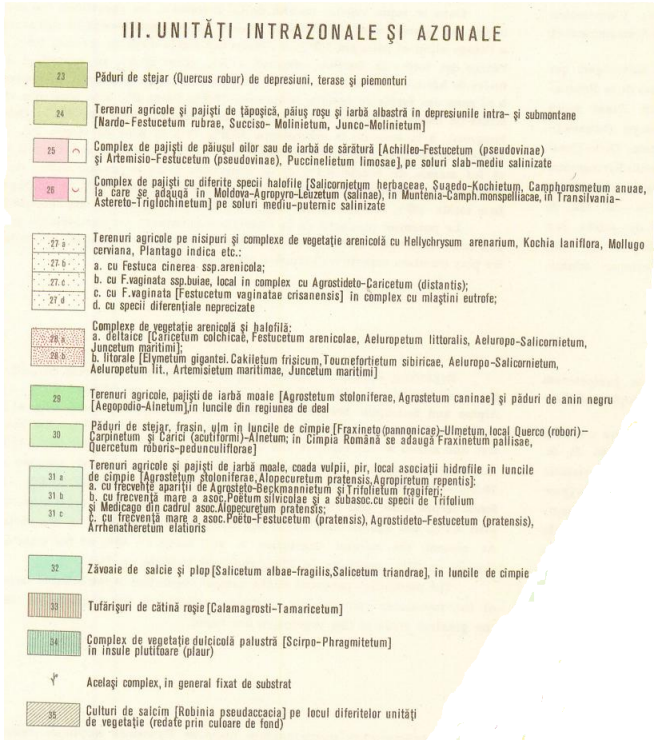
Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA







Traseul autostrazii Lugoj-Deva

Figura 25 Vegetatia in zona de amplasare a autostrazii Lugoj-Deva

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

De la km 49 la km 54.3 traseul autostrazii este situat in etajul padurilor de foioase care ocupa partea de est a judetului Timis caracterizata prin prezenta padurilor de gorun in amestec cu cer, paduri de fag cu carpen, paduri de fag in a caror compozitie se intalnesc carpen, paduri de fag in a caror compozitie sunt intalniti, alaturi de Fagus silvatica fagul balcanic si fagul tauric – Fagus taurica; paduri amestecate de fag, cu brad si molid.

Pe suprafete restranse apar pajisti secundare cu Aqualtis Tenuis, Festuca rubra – paius rosu si pe alocuri, Crocus Banaticus - sofranel.

Vegetatia azonala in care este amplasamentul autostrazii este reprezentata din rare paduri de stejar, frasin si ulm ce alterneaza cu pajisti de iarba moale, coada vulpii, pir, unele asociatii hidrofile si terenuri agricole.

Pe teritoriul judetului Hunedoara traseul autostrazii intre km 54.3 – km 99.5 se inscrie in totalitate in zona padurilor de foioase reprezentatea prin paduri de cer si garnita – pe alocuri in amestec cu gorun, stejar si ulm, pajisti secundare si terenuri agricole.

In locul vegetatiei forestiere si de lunca apar plantele de cultura in care se remarca: Matricaria inodora – musetel nemirositor, Symphytum officinale - tataneasa, Polygonum lapathifolium – iarba rosie, Apera spica-venti – iarba vantului, Glecoma hederacea - rotunjoara, Cirsium arvense - palamida, Echinochloa crus-galli – iarba barboasa, Centaurea cyanus - albastrele.

Vegetatia mezofila prezinta asociatii de Agrostis tenuis – iarba campului, Festuca ruba – paius rosu, Anthoxanthum odoratum – vitelar, Cynosurus cristatus – festuca rubra, insule de Festuca Valesiaca – ierburi ornamentale, Vulpea myurus – coada vulpii.

Detalierea distributiei vegetatiei in unitati zonale pe latitudine in sectorul de autostrada Lugoj-Deva.

- Intre km 0 – km 7 traseul autostrazii se inscrie intr-o zona in care vegetatia este caracterizata de terenuri agricole si pajisti secundare de fisca in complex cu Andropogonetum ischaemi, Festucetum sulcatae – valesiacae.
- Intre km 7 si km 52 autostrada strabate unitati intrazonale si azonale de vegetatie caracterizata prin terenuri agricole si pajisti de iarba moale, coada vulpii, pir, local asociatii hidrofile in luncile de campie cu Agrostetum stoloniferae – iarba campului, Alopecuretum pratensis - firuta, Agropyrum repens - pirau, cu frecventa mare a asociatiilor Poetum silvicolae si a subasociatiilor cu specii de trifolium (specii de trifoi) si Medicago (lucerna) din cadrul asociatiilor Alopecuretum pratensis.
- De la km 52 la km 59 in zona autostrazii apar paduri colinare de fag si carpen pe soluri sarace (Hieracio – Luzula - Fagetum).
- Intre km 59 – km 69 in zona autostrazii apar terenuri agricole si pajisti secundare de fisca in complex, cu Andropogonetum ischaemi, Festucetum sulcatae – valesiacae; intrerupte intre km 63 – km 68 de paduri de cer si garnita, Quercetum frainetti – cerris banaticum.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- De la km 69 la km 99.5 autostrada evolueaza in unitati intrazonale si azonale (din lunca Muresului), in care apar terenuri agricole si pajisti de iarba moale, coada vulpii, pir, local asociatii hidrofile in luncile de campie cu Agrostetum stoloniferae (iarba campului), Alopecuretum pratensis (firuta), Agropyrum repens (pir), cu frecventa mare a asociatiilor Poeto – Festucetum (pratensis), Agrostideto – Festucetum (pratensis), Arrhenatheretum elationis.

Aceste asociatii sunt intrerupte in zona, intre km 78 – km 86, km 90-91 si km 96-98.

Pe teritoriul judetului Timis si Hunedoara traseul propus va traversa sau va trece prin apropierea urmatoarelor zone impadurite:

- Pepiniera langa Zorani, km 48+025 – km 48+190 - padure de stejar (90%) si carpen (10%) si are functie de padure de productie si protectie;
- Padurea de pe Dealul Comanu, km 52+450– km 54+320 - padure de pin;
- Padurea de Pe Deal :
  - In partea de Sud – Vest a localitatii Holdea, km 54+600 – km 55+080, padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie;
  - In partea de Sud a localitatii Holdea, km 55+232 – km 56+000, vegetatie forestiera din afara fondului forestier;
- Padurea de pe Dealul Curtii, km 56+308 – km 56+945; padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie;
- Padurea de pe Dealul Dosului, km 57+500 – km 58+760, padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie;
- Padurea Valea Nevoiasului, km 65+320 – km 67+900, parcela silvica 4: padure de foioase (stejar) cu functie de protectie (rezervatie de seminte) si parcela silvica 639: padure de foioase (stejar) cu functie de productie;
- Padurea Magura Branisca, km 85+600 – km 86+000, padure de foioase (carpen) cu functii de protectie a terenului si solului;
- Padurea Cerbu, km 90+700 – km 90+800, padure de foiase (salcam) cu functiune de protectie a terenului si solului;
- Padurea Plesu Paulis, km 96+600 – km 97+800, vegetatie forestiera din afara fondului forestier.

D.6.1.2. Fauna din zona traseului autostrazii

Medii de viata

Din punct de vedere al mediului de viata pentru fauna terestra sectorul de autostrada Lugoj – Deva se inscrie integral in „Paduri cvercinee si fagete colinare”. (v. Fig.27)

In sectorul de drum km 0 – km 7, ca animal de padure caracteristic se mentioneaza cerbul iar ca aclimatizat – fazanul. Aria fazanului aclimatizat se extinde pana la km 60.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Fauna cinegetica

Prezentarea faunei cinegetice se face pe grupe de vanat si pe specii care definesc subgrupe, vezi tabelul urmator si fig.26:

Tronsonul de autostrada	Grupe de vanat in zona	Specii care definesc subgrupa in zona
Km 0 – km 7	caprior	Cerb, mistret, fazan
Km 7 – km 60	Cerb, caprior, mistret, urs	fazanul
Km 60 – km 68	Caprior, iepure	Mistret, potarniche
Km 68 – km 99	Cerb, caprior, mistret, urs	mistret

Fauna comuna sectorului de autostrada Lugoj - Deva

In domeniul forestier fauna comuna sectorului de autostrada include urmatoarele specii: cerb, caprior, mistret, urs, fazan, lup, veverita. In afara de speciile comune intregului sector de autostrada, Lugoj – Deva, pe sectorul km 0 – km 54 (judetul Timis) se mai mentioneaza prezenta urmatoarelor specii: parsi, soarecele gulerat, pitigoi, gaita, sturzi, corbi, mierle, sarpele orb, soparla de camp, iar pe sectorul km 54 – km 99.5 apar: rasul, bizon, viezure, vulpea, cocosul de munte, ierunca.

In sectoarele umede exista o varietate mare de amfibieni si reptile, starci, rate, gaste, pescarusi.

Ihtiocenoza

Din punct de vedere al ihtiocenozei traseul autostrazii se inscrie in urmatoarele zone (v. Fig.28):

- Intre km 0 – km 32 – zona scobarului;
- Intre km 32 – km 48 cleanului;
- Intrekm 48 – km 73 zona lipanului;
- Intre km 73 – km 99.5 zona mrenei.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

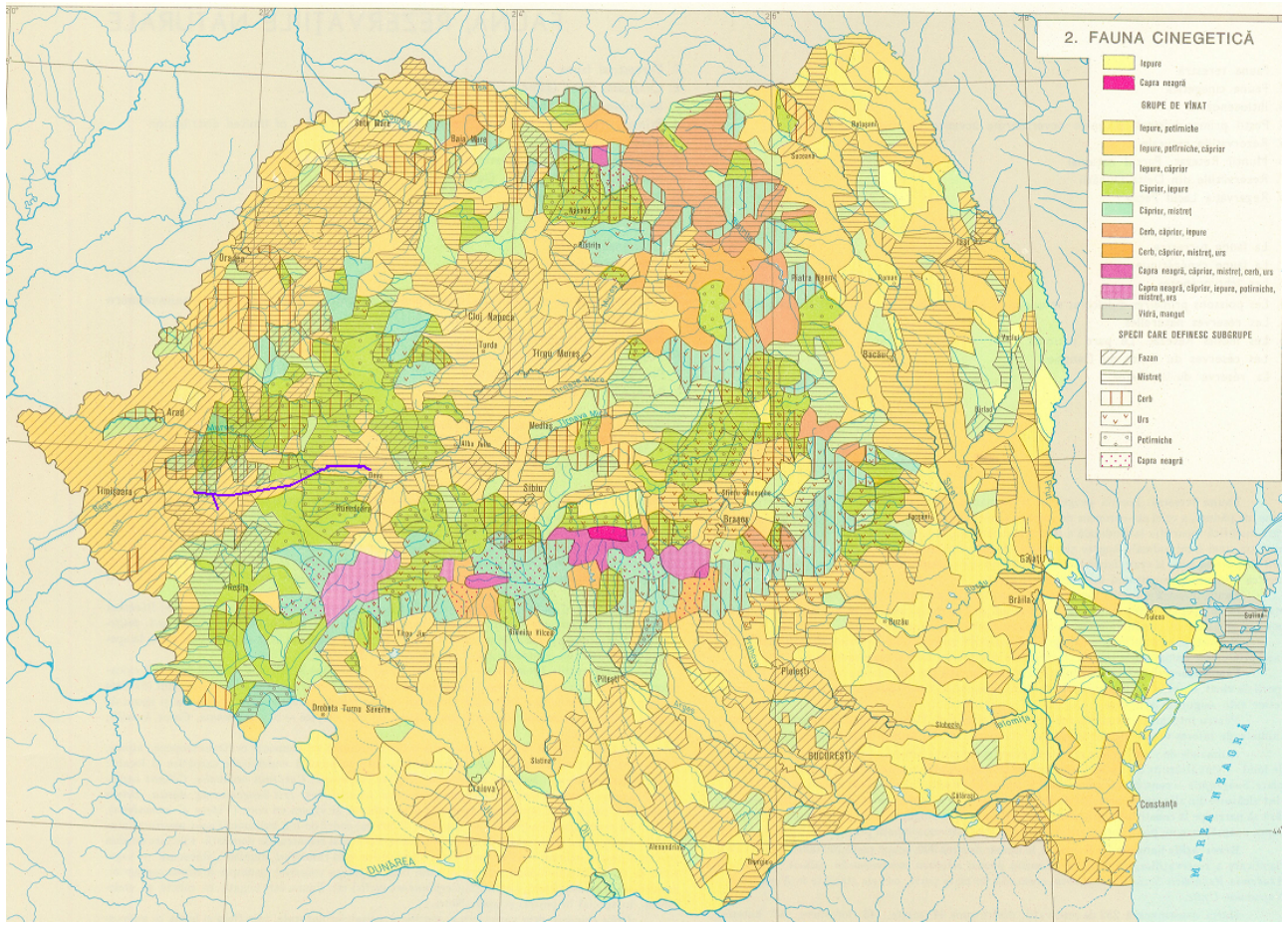
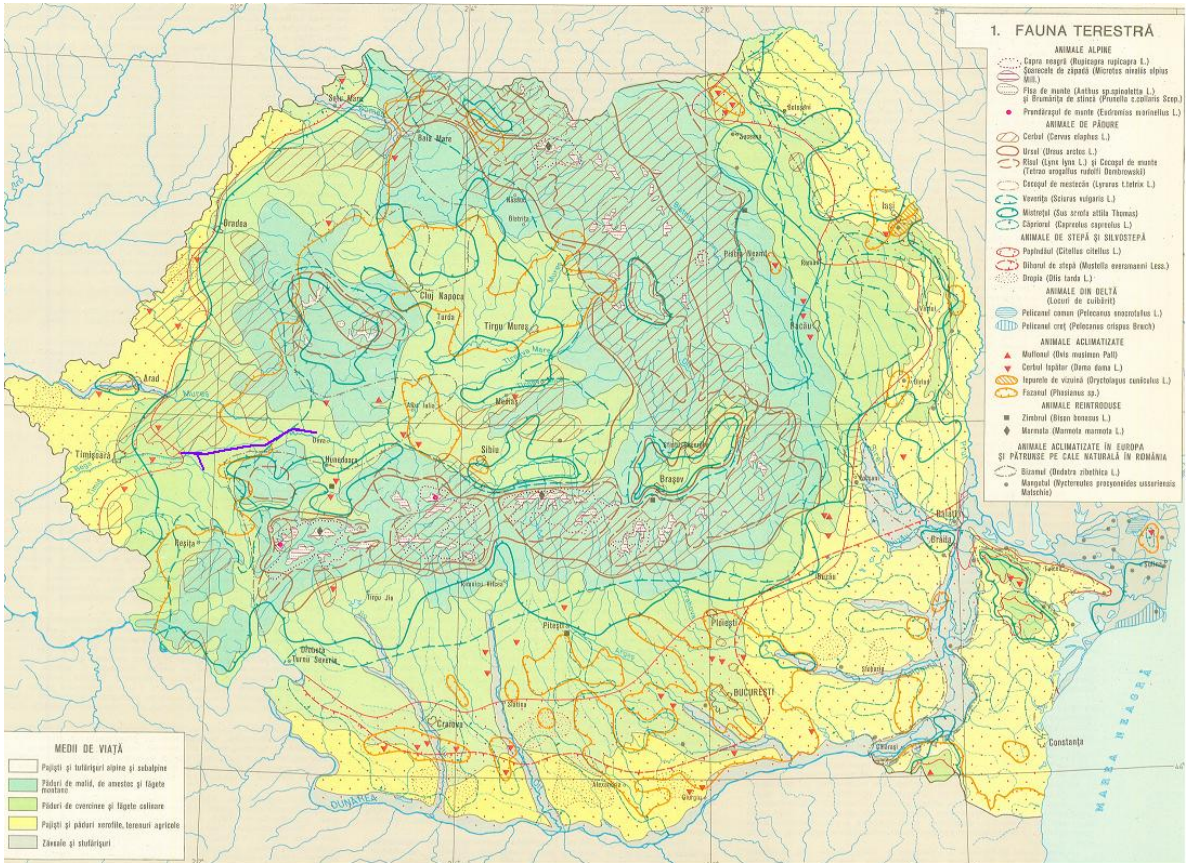


Fig. 26 Fauna cinegetica in zona de amplasare a autostrazii Lugoj-Deva-

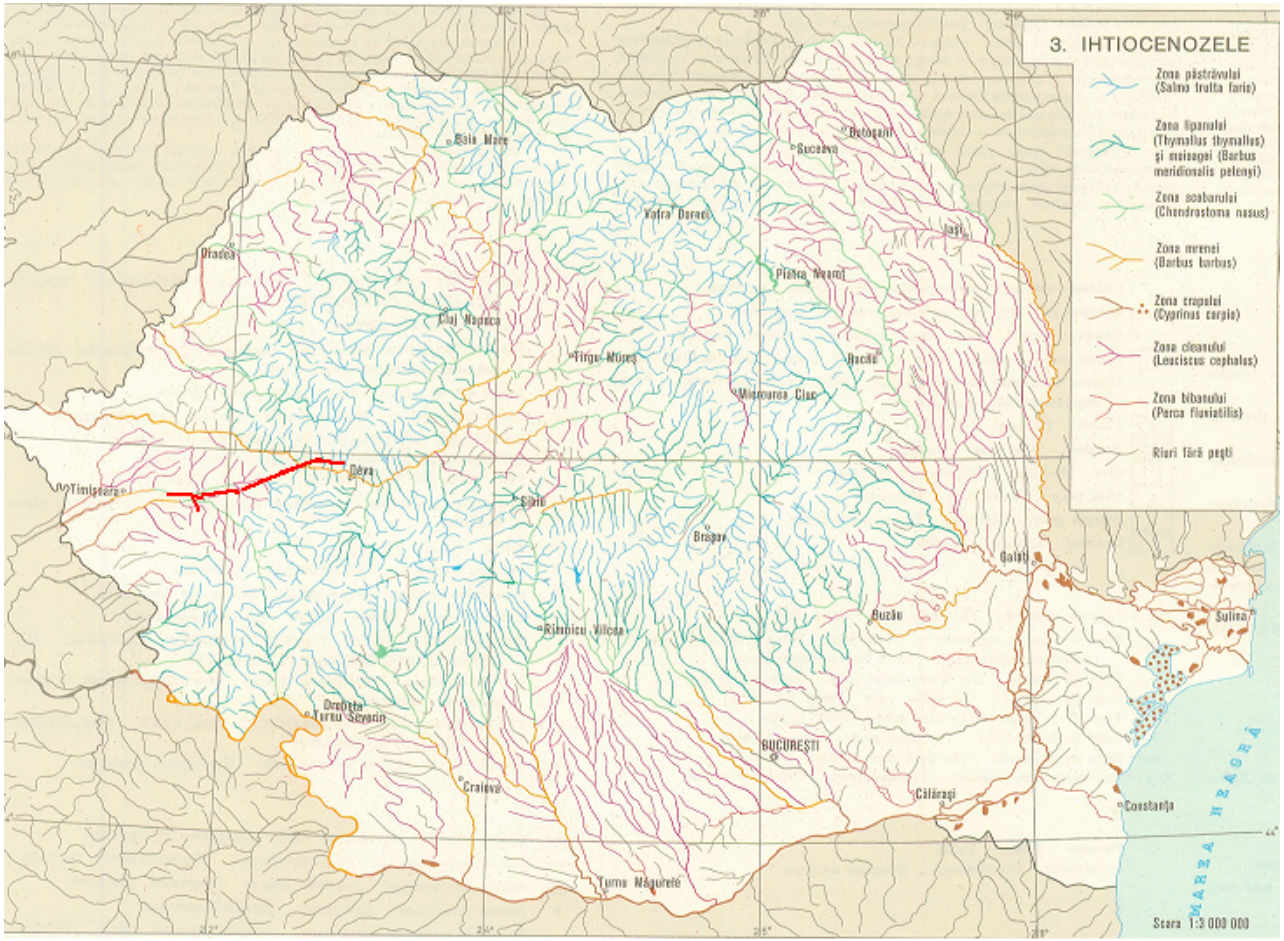
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA



Traseul autostrazii Lugoj-Deva

Fig.27 Fauna terestra si medii de viata in zona de amplasare a autostrazii Lugoj-Deva

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA



Traseul autostrazii Lugoj-Deva

Fig 28 Ihtiocenozele in zona de amplasare a autostrazii Lugoj – Deva

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.6.1.3. Date privind ariile protejate existente in zona traseului de autostrada Lugoj – Deva.

Traseul de autostrada traverseaza pe o portiune intre km 50+300 – km 52+300 zona de margine a sitului ROSPA 0029 - Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei, de-a lungul raului Icuiu (v. Anexa – Suprapunere limite zone protejate Natura 2000). In aceasta zona vor fi prevazute masuri de reducere a impactului asupra speciilor protejate prin amplasarea de panouri fonoabsorbante de-a lungul zonei invecinate autostrazii si prevederea unor pasaje pentru migratia animalelor dintr-o parte in alta a autostrazii.

In dreptul km 59+700 proiectantul a prevazut un spatiu de servicii de categoria S3 fiind dotat cu restaurant, motel si statie de alimentare cu carburanti. Amplasamentul acestei statii de parcare este situat la 1.5 si 2 km de limita de sud a arieri protejate ROSPA0029-Defileul Muresului Inferior-Dealurile Lipovei.

Intre 62+500 si km 65+000 traseul autostrazii se apropie de limita ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior, la 300 - 400 m (Judetul Hunedoara, langa Lapugiu de Jos si Teiu). In aceasta zona vor fi prevazute masuri de reducere a impactului asupra speciilor protejate prin amplasarea de panouri fonoabsorbante de-a lungul zonei invecinate autostrazii

La 700 m de DN 68A, pe traseul Faget - comuna Margina se afla “Pajiştea cu narcise” din satul Bateşti, arondat oraşului Faget, declarata arie protejata prin Legea 5/ 6 mai 2000, privind planul de amenajare a teritoriului national. 10 ha din suprafata se afla pe teritoriul oraşului Faget, iar celelalte 10 ha sunt pe raza comunei Margina. Aceasta rezervatie se afla la o distanta mare de traseul autostrazii.

Dealurile Lipovei reprezinta o zona cu caracter special de protectie speciala avifaunistica ce face parte din situl Natura 2000 – ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei. La o distanta mai mare de 3 km nord de traseul proiectat de autostrada pe culoarul raului Mures se gaseste situl Natura 2000, de interes comunitar ROSCI0064– Defileul Muresului, sit care nu se afla situat in judetul Timis.

Rezervatia Naturala Dealul Colt si Dealul Zanoaga este situata pe teritoriul administrativ al municipiului Deva, cale de acces: Str. A. Vlaicu. Este o rezervatie naturala botanica de categoria a IV-a,in suprafata de 78,4 ha. Substratul andezitic al dealurilor este acoperit de o vegetatie abundenta alcatuita din 533 specii, un procent ridicat de elemente sudice si endemice. Dealul Cetatii Deva, localizat in municipiul Deva, accesul se face din DN 7, sau gara Deva; la poalele dealului Cetatii se desfasoara chiar centrul civic al orasului Deva. Pe langa importanta istorica (prezenta cetatii medievale), conul vulcanic format din andezite adaposteste o vegetatie de un interes exceptional fitogeografic. ***Se mentioneaza ca traseul autostrazii trece la distante mari de aceste rezervatii naturale.***

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.6.1.4. Descrierea sitului de protectie speciala avifaunistica ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei

D.6.1.4.1. Localizare. Date generale

Situl, in suprafata de de 55.660 ha, este situat in regiunea biogeografica continentala, la altitudinea cuprinsa intre 134 m si 495 m (altitudinea medie 229 m).

Localizarea sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurile Lipovei (ROSPA0029) se prezinta in Harta I (fig.29) din Planul de Management al sitului (septembrie 2007).

Pe harta, cu linie portocalie e trasat sectorul de autostrada care este amplasat la limita de sud a sitului mentionat.

Detaliul cu traseul sectorului de autostrada (km 50+300 – km 52+300) amplasat la limita de sud a sitului Natura 2000 se prezinta in plansa cu indicativ 3.33 [LD-PP-030]

Din suprafata sitului, 35% se afla in judetul Timis, restul in judetul Arad (54%) si Hunedoara (11%).

Situl se suprapune pe terenul administrativ a 15 localitati (orase si comune) cu 33.108 locuitori, dintre care 4600 locuitori sunt rezidenti/permanenti.

Din suprafata sitului, cca 21200 ha (38%) este proprietatea de stat, 11785 ha (21%) este proprietate comunala si 22835 ha (41%) sunt detinute de persoane fizice.

Trebuie mentionat ca sunt amenajate 20 fonduri de vanatoare; in interiorul sitului, cele mai mari populatii de vanat sunt la mistret, fazan, iepure, caprior si cerb.

Ecosistemele din zona de amplasare a sectorului de autostrada sunt de vegetatie forestiera (vezi Harta III – fig.30).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

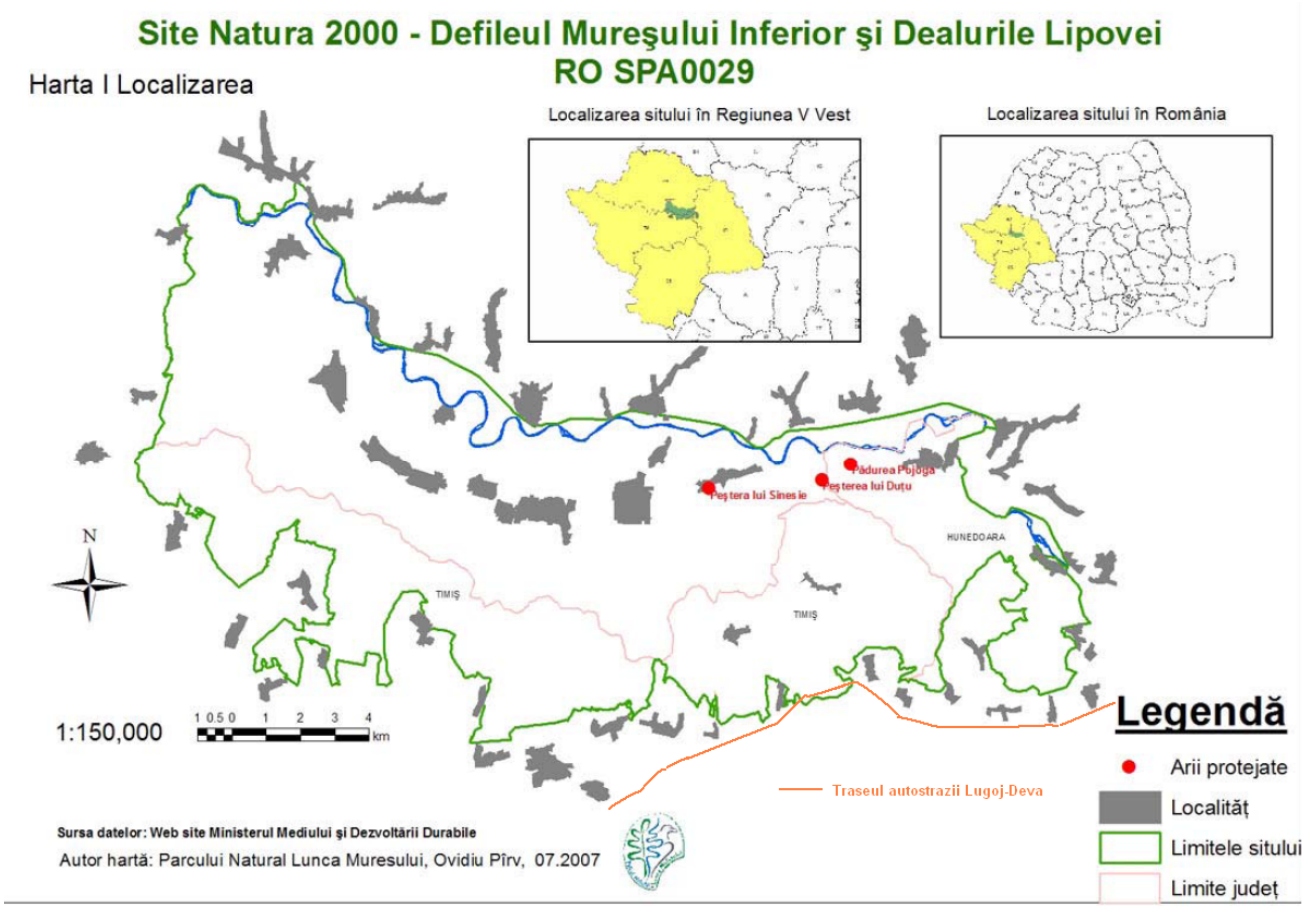


Fig. 29 .Localizarea sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurile Lipovei (ROSPA0029)

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

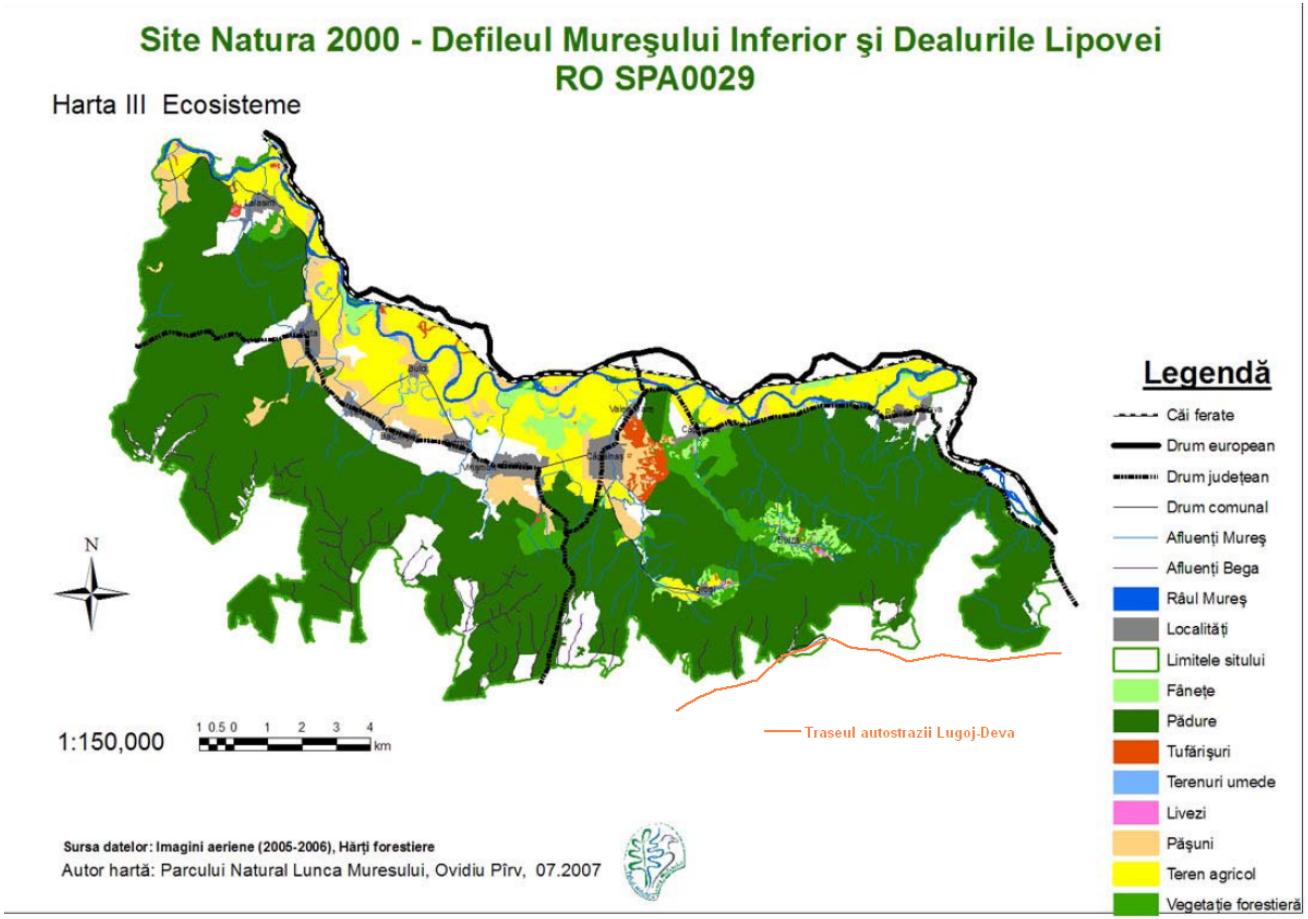


Fig. 30. Ecosistemele din zona de amplasare a sectorului de autostrada

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

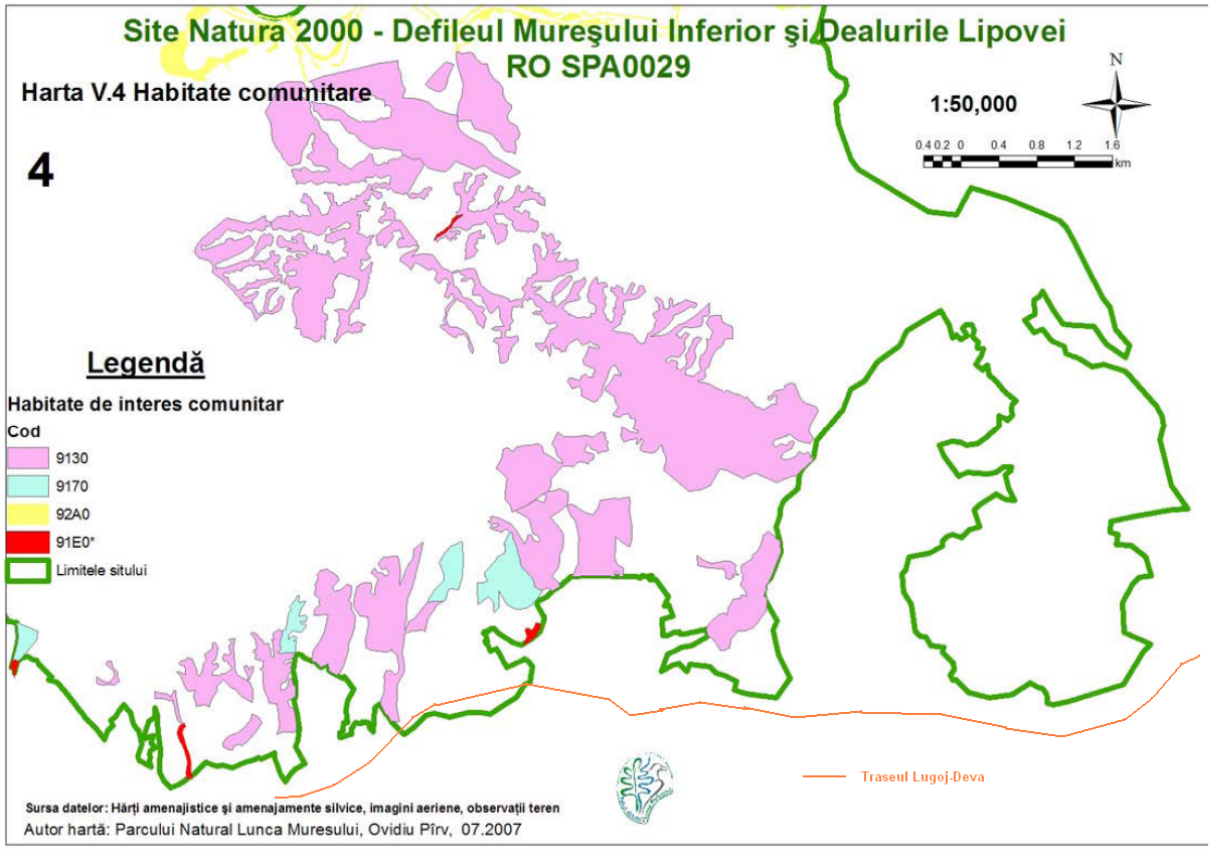


Fig.31. Harta habitatele comunitare

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Principalul habitat de interes comunitar vizat in zona studiata este Asperulo-Fagetum beech forests, cod 9130, delimitat pe harta V.4 – Habitate comunitare (fig.32) in partea de nord vest a sectorului de autostrada. Acesta este habitatul de interes comunitar cel mai raspandit ocupand 13200 (30%) din suprafata impadurita. Statul de conservare este 90% favorabil, 1% mediu si 9% defavorabil.

Suprafata sitului mentionat este de 55660 ha. Proiectul de autostrada va ocupa o suprafata de aproximativ 11.57 ha din situl Natura 2000 [Suprafata ocupata strict de autostrada cu santurile aferente = 110100 mp = 11.01 ha, la care se adauga suprafata ocupata de proiectul de relocare a DC100 (catre nord pe lungimea de 430 m) = 5600 mp = 0.56 ha] reprezentand 0.02% din suprafata sitului.

Facem mentiunea ca in zona amplasamentului traseului autostrazii Lugoj-Deva (km 50+300 – km 52+300) terenul are folosinta de pasune iar la Sud si Nord – se intalnesc paduri, cu folosinta silvica si vanatoare.

Intre km 50+300 – km 52+300 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate)

D.6.1.4.2. Specii enumerate in anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CEE

In tabelul nr. 65 se prezinta speciile enumerate in anexa 1 a Directivei Consiliului, facandu-se mentiuni asupra unor aspecte ale ciclului lor de viata si asupra criteriilor de evaluare a sitului pentru fiecare specie in parte.

Examinand datele prezentate in tabelul nr.65 constatam urmatoarele:

- Din cele 33 specii de pasari enumerate in anexa 1 identificate in situl Defileului Muresului Inferior – Dealurile Lipovei, pentru 8 specii situl reprezinta areal de rezidenta (specia se regaseste de-a lungul intregului an); pentru 16 specii situl constituie numai areal de cuibarit si cresterea puilor; 2 specii folosesc situl ca areal de iernat iar 7 specii sunt in pasaj, folosind situl pentru migrare sau schimbarea penelor in afara arealului de reproducre.
- Referitor la populatia speciei in sit, litera „D” semnaleaza o populatie nesemnificativa. Considerand marimea si densitatea populatiei reprezentata prin procentajul rezultat din raportul dintre populatia din sit si populatia speciei de pe teritoriul national in Defileul Muresului Inferior – dealurile Lipovei, 7 specii se incadreaza in categoria „B” (cu populatia intre 15% si 2%), iar 10 specii, in categoria „C”, cu populatia sub 2%.
- Starea de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile enumerate este „B” – conservare buna.
- Din punct de vedere al izolarii, se incadreaza in grupa „C” – populatia neizolata cu o arie de raspandire extinsa.
- Din punct de vedere al evaluarii globale a valorii sitului pentru conservarea speciei se incadreaza in categoria „B” – valoare buna.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Alte specii importante de flora si fauna sunt prezentate in tabelul nr. 66. In prima coloana (categorie) sunt inscrise speciile apartinand urmatoarelor categorii:

- A – amfibieni
- F– pesti
- I – nevertebrate
- M – mamifere
- In ultima coloana se indica motivul pentru care specia a fost inclusa in lista
- Au fost mentionate in Conventii Internationale (inclusiv cele de la Berna, Bon si cea privind biodiversitatea) – motiv „C".

Dintre speciile de pasari de interes comunitar mentionate in situl Natura 2000 – Defilerul Muresului Inferior si Dealurile Lipovei, in zona traseului autostrazii situat la limita de sud a sitului sunt indentificate urmatoarele:

- Ficedula albicollis (muscar gulerat), cod A321;
- Ficedula parva (muscar mic), cod A320;
- Pernis aviporus (viespar), cod A070;
- Caprimulgus europaeus (caprimulgus), cod A224;
- Picus canus (ghionoia sura), cod A234;
- Dryocopus martius (ciocanitoarea neagra), cod A236;
- Dendrocopos leucotos (ciocanitoarea cu spatele alb), cod A239;
- Lullula arborea (ciocarlia de padure), cod A246

In tabelele 67a si 67b sunt prezentate speciile de pasari enumerate in Anexa I a directivei Consiliului Europei 79/409/CEE care se regasesc in habitatele din zona sectporului de autostrada km 50+300 – km 52+300 situat la limita de sud a ariei protejate.

Tebelele contin: denumirea speciei, denumirea populatiei, codul Natura 2000, scurta descrierea a speciei si habitatelor, inclusiv a habitatelor preferate din zona potential afectata de lucrari. Este prezentata populatiei speciei in Romania, se dau date privind densitatea speciei in situl Natura 2000 – ROSPA0029 si se fac aprecieri privind relevanta sitului pentru specie.

Pe baza datelor prezentate anterior se face evaluarea impactului generat de autoristrada asupra fiecarei specii de interes comunitar si asupra habitatelor acestora

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Datele privind populatia sunt similare cu categoriile prezentate in comentariile facute la tabelul nr 65.

Tabelul nr.65 - Specii de pasari enumerate in anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CEE

Cod	Specie	Rezidenta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Populatie	Conservare	Izolare	Global
A229	Alcedo atthis		30-50 p			C	B	C	B
A089	Aquila pomarina		>60-70 p			B	B	C	B
A104	Bonasa bonasia	15-30 p				D			
A215	Bubo bubo	2-3 p				C	B	C	B
A224	Caprimulgus europaeus		600-800 p			B	B	C	B
A031	Ciconia ciconia		40-50 p			C	B	C	B
A080	Circaetus gallicus		8-12 p			B	B	C	B
A081	Circus aeroginosus		3-4 p			D			
A082	Circus cyaneus			6-8 i		D			
A122	Crex crex		150-180 p			C	B	C	B
A197	Chlidonias niger				180-220 i	D			
A239	Dendrocopos leucotos	40-50 p				D			
A238	Dendrocopos medius	2200 - 2300 p							
A429	Dendrocopos medius	50 -70 p				D			
A236	Dryocopus martius	150-170 p				C	B	C	B
A026	Egretta garzetta				50-60 i	D			
A027	Egretta alba				20-25 i	D			
A098	Falco columbarius			4-5i		D			
A321	Ficedula albicollis		1800-1900 p			D			
A320	Ficedula parva		300-500 p			D			
A002	Gavia arctica				3-4 i	D			
A092	Hieraaetus pennatus		3-4 p			B	B	C	B
A022	Lxobrychus minutus		10-15 p			D			
A246	Lullula arborea		1800-1900 p			B	B	C	B
A338	Lanius collurio		4000-4500 p			C	B	C	B
A339	Lamius minor		300-350 p			C	B	C	B
A023	Nycticorax				100-150 i	D			

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SRL

Cod	Specie	Rezidenta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Populatie	Conservare	Izolare	Global
A072	Pernis apivorus		80-110 p			B	B	C	B
A234	Picus canus	250-280 p				C	B	C	B
A151	Philomachuss pugnax				100-120 i	D			
A 220	Strix uralensis	80-100 p				C	B	C	B
A307	Sylvia nisoria		100-120 p			C	B	C	B
A166	Tringa glareola				50-60 i	D			

Pasari din zona traseului autostrazii

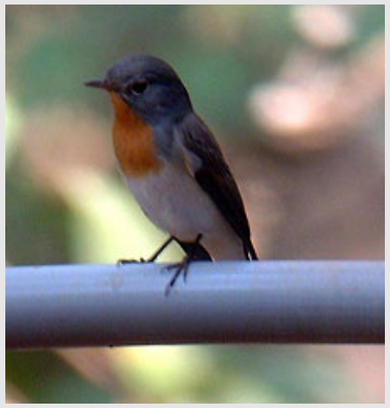
Tabelul nr.66 specii importante de flora si fauna

Cod	Specia	Populatia	Motiv
A	Bombina bombina	C	C
A	Emys orbucularias	D	C
A	Triturus cristatus	C	C
F	Cobitis taenia	C	C
F	Gobio kessleri	C	C
F	Rhodeus sericeus amarus	C	C
F	Zingel streber	C	C
I	Dioszeghyana schmidtii	B	C
I	Ophiogomphus cecilia	C	C
M	Castor fiber	D	C
M	Lynx Lynx	D	C
M	Myotis myotis	C	C
M	Rhinopophus ferrumequinus	C	C

Cod	Specia	Populatia	Motiv
A	Bombina variegata	C	C
A	Emys orbicularis	B	C
F	Aspius aspius	C	C
F	Gobio albipinnatus	C	C
F	Gymnocephalus schraetzer	C	C
F	Sabanejewia aurata	C	C
F	Zingel zingel	C	C
I	Euphydrzas maturna	B	C
M	Canis lupus	D	C
M	Lutra lutra	C	C
M	Miniopterus schreibersi	C	C
M	Rhinolophus blasii	C	C
M	Rhinolophus hipposideros	C	C

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SRL

Tabel.67 a. Pasari protejate din zona traseului autostrazii

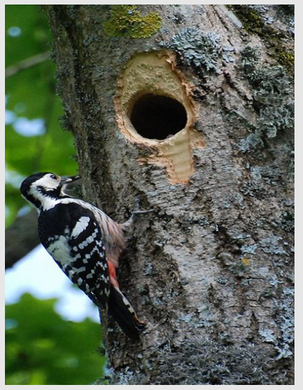
Pasari protejate din zona traseului autostrazii				
Denumire stiintifica	**Ficedula albicollis**	**Ficedula parva**	**Pernis aviporus**	**Caprimulgus europaeus**
Denumire populara	**Muscar gulerat**	**Muscar mic**	**Viespar**	**Caprimulg**
Cod Natura 2000 al speciei	**A321**	**A320**	**A072**	**A224**
Scurta descriere	Este o pasare mica, are 12-13 cm. Masculul este alb cu negru, avand pete mari de alb pe frunte si aripi, pieptul si barbia albe si coada neagra (uneori masculii pot avea coada pe interior alba). Puii (atat femelele cat si masculii) au pete maro in loc de negru. Isi fac cuib in scorburile copacilor batrani. Depun intre 5-7 oua	Specie destul de comuna, dar locala, in padurile cu frunze cazatoare sau de amestec, cu vegetatie luxurianta, umbroase, adesea usor umede. Este o prezenta discreta, se observa destul de greu. Isi ridica coada (nota caracteristica). Pete albe la baza cozii. Masculul adult are piept portocaliu-ruginiu de intensitate variabila (depinde de varsta). Femela are usor crem pe barbie si piept. Masculii de un an (canta si clocesc) au un penaj asemanator cu cel al femelei.	Masculul are un penaj maroniu-cenusiu, cap cenuşiu, ochi galbeni, cu aripi late. Femela este mai maro deasupra şi pe cap, cu mai mult negru la varful aripii. Se hraneste cu insecte, cuibareste in paduri	Este o pasare calatoare, arboricola, nocturna, de culoare bruna cenusie cu aripi lungi, inguste si ascutite, cu gatul scurt si ciocul mic. Penajul se confunda usor cu scoarta copacilor. Se hraneste cu insecte. Este specie comuna prioritara cu statut de conservare favorabil.
Habitat	Cuibareşte destul de frecvent in padurile de foioase cu poieni şi subarboret, in gradini şi parcuri cu vegetatie densa. Işi construieşte cuibul exclusiv in scorburi.	Cuibareşte in padurile cu frunze cazatoare sau de amestec, cu vegetatie luxurianta, umbroase, cu subarboret des. Favorizeaza zonele mai abrupte şi mai umede ale padurilor, de cele mai multe ori il intalnim in apropierea paraurilor sau izvoarelor.	Cuibareşte in paduri de foioase şi conifere in care gaseşte copaci in varsta. Cuibul işi construieşte exclusiv pe copaci. Hrana işi procura din padure sau liziera. Prefera paduri cu coronament deschis.	Habitatul speciei este reprezentat de padurile batrane, buturugi si copaci uscati necesari ciclului lor de viata. Depune ouale direct pe sol.
Distributie Romania	Distributia este uniforma in padurile din zona deluroasa. Nicaieri nu este prezent in numar mare, dar il intalnim oriunde, sunt paduri de foioase in stare apropiata de cea naturala. Astfel se distribuie pe Podişul Transilvaniei, Moldovei şi in Subcarpati.	Distributia acestei specii nu este uniforma, are mai multe populatii localizate in anumite zone ale tarii cu paduri naturale, umede şi abrupte, unde local este abundent. Este prezent in Bazinul Gheorgheni, Valea Cernei, Portile de fier, Piemontul Retezat, Fagaraş etc.	In Romania viesparul are o distributie generala şi uniforma. Lipseşte din zonele intinse fara paduri şi la altitudini peste limita padurii (1700 m). Este mai rar in zonele de şes, fiinca aici gaseşte mai putine locuri favorabile pentru cuibarire.	-
Populatia	Populatia din Romania este estimata intre 460.000 - 712.000 de perechi cuibaritoare şi este aparent stabila.	Populatia din Romania este estimata intre 360.000 - 512.000 de perechi cuibaritoare şi este aparent stabila.	Se apreciaza ca in Romania sr fi aproximativ 2.000-2.600 perechi, pe baza celor mai recente evaluari efectuate de Asociatia Grupul Milvus, populatia din Romania poate fii considerabil mai mare	-
Densitatatea speciei in situl	In situl mentionat densitatea muscarului gulerat este de 3.2-3.4 perechi/km2, unei	In sit densitatea muscarului mic este de 0.5-0.9 perechi/km^2	Densitatea speciei in situl ROSPA0029 este de 0.47-0.64 perechi/km^2.	Densitatea populatiei in sit este de 3.6-4.8 perechi/km2.

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Natura 2000 – ROSPA0029	perechi revenindu-i cca 30 ha.			
Relevanta sitului pentru specie	Situl ROSPA00029 gazduieste 1800-1900 perechi reprezentand 0.3-0.4% din populatia romane, fiind important din punct de vedere al muscarului gulerat. v. Harta VI.20 – fig.32	Situl gazduieste 300-500 perechi reprezentand 0.08-0.10% din populatia din Romania, fiind mai putin semnificativ pe plan mondial v. Harta VI.21 – fig.33	Situl gazduieste 80-110 perechi, reprezentand 4.0-4.2% din populatia nationala. Situl ROSPA0029 este intre primele 10 Arii de Protectia Speciala Acvifaunistica importante pentru aceasta specie si prezinta importanta pe plan European. v. Harta VI.29 – fig.34	Caprimulgul este o specie migratoare care foloseste situl pentru cuibarit. Situl gazduieste 600-800 pereche distribuite in 15 locatii si in Lunca Muresului In aria de respandire din dreptul autostrazii avand cca 370 ha se apreciaza ca sunt 13-18 perechi. v. Harta VI.5
Habitat preferat in zona potential afectata	Muscarul gulerat este o specie care traieste de preferinta in paduri inchise. In zona autostrazii acest habitat este indepartat, situat in partea de nord a autostrazii, specia avand local o densitate si mai redusa	Habitatul preferat de aceasta specie nu se intalneste in zona autostrazii proiectate.	Pasunile si terenurile agricole cu vegetatie naturala sunt folosite ca teren pentru hranire de viespar. Padurile care adapostesc cuiburile viesparului nu sunt in zona afectata de proiectul autostrazii	Habitatul preferat este arboricol, specia cuibarind insa la sol.
Impactul estimat	Luand in considerare densitatea redusa in faptul ca in situl studiat unei perechi revine o suprafata de cca 30 ha, pe traseul autostrazii 0.4 perechi isi pierd habitatul iar in zona izolata din sud (zona dintre autostrada si limita de sud a ariei protejate) pot cuibari 0.6 perechi. In aceste conditii impactul estimat de prezenta autostrazii asupra muscarului gulerat este nesemnificativ si nu necesita masuri compensatorii.	Pe baza datelor existente nu se poate anticipa un impact semnificativ sau declin cauzat de realizarea proiectului autostrazii asupra populatiei speciei muscarul mic.	Luand in considerare densitatea populatiei de viespari in sit rezulta ca realizarea autostrazii in zona afecteaza habitatul a 0.07 perechi, iar zona izolata din sud (zona dintre autostrada si limita de sud a ariei protejate) afecteaza arealul a 0.1 perechi. Intrucat viesparul isi construieste cuibul exclusiv in copacii din habitutul de padure situat la nord de autostrada consideram ca supravetuirea habitatelor de hranire din zona face ca populatia de viespar din sit sa ramana stabila.	Tinand cont de densitatea populatiei speciei Caprimulgus europaeus in sit, existenta autostrazii va afecta habitatul a 0.4-0.6 perechi iar in zona izolata, din partea de sud (zona dintre autostrada si limita de sud a ariei protejate) este afectat habitatul a 0.6-0.8 perechi. Daca luam in considerare ca habitatul preferat de aceasta specie este arboricol si nu se regaseste in zona autostrazii, apreciem ca realizarea proiectului nu va afecta semnificativ populatia speciei si nici habitatul.

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabel.67b. Pasari protejate din zona traseului autostrazii

Pasari protejate din zona traseului autostrazii				
Denumire stiintifica	**Picus Canus**	**Dryocopus martius**	**Dendrocopos leucotus**	**Lullula arborea**
Denumire populara	**Ghionoaia sura**	**Ciocanitoarea neagra**	**Ciocanitoarea cu spatele alb**	**Ciocarlia de padure**
Cod Natura 2000 al speciei	**A234**	**A236**	**A239**	**A246**
Scurta descriere	(33 cm). Este intalnita mai frecvent decat cea verde, fiind comuna in padurile de foioase, dar se urca şi pe vaile raurilor. Femela depune ponta prin mai-iunie, constand din 5—6 oua albe, lucioase, care sunt clocite 17—18 zile de catre ambii parteneri. Seamana cu ciocanitoarea verde, dar capul, gatul şi partea inferioara sunt cenuşiu-deschise. Masculul are roşu pe frunte. Este o specie sedentara.	(48 cm). Este cea mai mare ciocanitoare de la noi, avand talia unei ciori. Are coloritul complet negru, avand doar o pata roşie pe creştet. La munte traieşte in zona padurilor de conifere şi de amestec; este mai rar intalnita in padurile de la şes, dar se gaseşte şi in Muntii Macinului, in padurile de foioase. Cuibul şi-l sapa in trunchiuri, la 3—20 m de la sol; intrarea are forma ovala. Ponta este depusa prin aprilie-mai fiind alcatuita din 3—5 oua albe, lucioase, pe care le clocesc ambele sexe, timp de 13—14 zile. Iarna se intalneşte şi in tinuturile joase. Este o specie sedentara. Spre deosebire de celelalte ciocanitori, are un zbor fara intreruperi.	Masculul are calota rosie (femela neagra), obrajii albi-gri, mustata neagra trasa pana in spatele ochilor, pelerina neagra in partea superioara si alba in partea inferioara, aripi barate cu alb si negru, burta alb-galbuie, striata cu dungulite negre. Cuibareste in cavitatile formate in arborii sanatosi (de obicei fag), in care care depune 3-5 oua. Incubatia dureaza 2 saptamani. Specia se hraneste cu insecte, fructe si seminte, alune, conuri, jir.	(13-15 cm) Este o pasara care prefara luminisurile din zonele impadurite, in special ale padurilor de pini. Ca majoritatea ciocarliilor si ciocarlia de padure are un colorit al penajului maron in nuante mai deshise pe piept si in nuante mai inchise pe spate, adaptate mediului de viata. Isi face cuib la nivelul solului si cloceste cam 6 oua. Se hraneste in general cu seminte si uneori cu insecte.
Habitat	Specia se intalneste in padurile de foioase din regiuni colinare si muntoase, fiind prezentata in special in paduri, de fag si stejar. Se intalnesc si in padurile de lunca. Pasunile impadurite sunt considerate habitat secundar pentru specie.	Specia este considerata specializata pe padurile de fag si molid din zonele montane. In prezent a devenit o specie larg raspandita in toate tipurile de paduri, de la zonele montane, la padurile de lunca.	In special in zone colinare şi depresiuni dar prezent şi in zone muntoase de altitudine mica şi mijlocie. Specia este specializata pe padurile de foioase dominate de fag. Cuibareste si in padurile de galerie de-a lungul paraielor cu specii de copaci cu esenta moale	Zone deschise cu arbuşti şi copaci, rasfirate, liziere, cranguri şi dumbravi. Prefera zone cu microrelief caracteristic respectiv cu microclimat cald.
Distributie Romania	In Romania specia are o distributie larga, in unele zone fiind considerata specie comuna.	Are o distributie generala dar nu uniforma, lipsand in zonele fara paduri si la altitudini peste 1700 m. Se intalnesc rar la ses si in padurile din bioregiunea stepica.	Larg raspandit in Romania, insa abundenta locala difera semnificativ intre diferitele zone ale tarii Distributia speciei este determinata de distributia habitatelor propice, specia gasindu-se in special in regiunile submontane.	Populatia speciei este distribuita in zone colinare si depresiuni, in prezent si in zone muntuoase de altitudine mica si mijlocie. In Romania este larg raspandita, insa local apar diferente de densitate.
Populatia Romania	Populatia din Romania a speciei Picus Canus este apreciata la 45000 – 60000 perechi	Se apreciaza ca in Romania populatie speciei este de 40000 – 60000 perechi	Populatia din Romania este apreciat a fi intre 16000 - 24000 de perechi.	Populatia din Romania este apreciat a fi intre 65,000 - 87,000 de perechi

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Densitatatea speciei in situl Natura 2000 – ROSPA0029	In sit densitatea speciei a rezultat de 0.54-0.61 perechi/km^2 revenind 165-185 ha/pereche.	Densitatea speciei in sit este de 0.4-0.5 perechi/km^2, revenind cca 220-245 ha/pereche	In situl studiat, densitatea speciei este de 0.15 perechi/km^2 revenind 660 ha/pereche	In zona studiata, densitatea speciei este de 14-15 perechi/km^2, habitatul fiind ideal dupa Mallors et al. 2007 (10-80 perechi/km^2).
Relevanta sitului pentru specia	Populatia speciei in sit este de 250-280 perechi, reprezentand 0.5-06% din populatia nationala. Situl este intre primele 10 Arii de Protectie Speciala Acvifaunistica importante pentru aceasta specie, populatie cuibaritoare din zona fiind importante plan European. v. Harta VI.31 – fig.36	In sit populatia speciei este de 250-280 perechi reprezentand 0.3-0.4% din totalul pe Romania nefiind important ape plan European; pe plan national, populatia este mica dar semnificativa. v. Harta VI.16 – fig.37	In sit populatia speciei este de 45-50 perechi, reprezentand 0.2-0.3% din populatia nationala si are relevanta mai redusa pe plan European. v. Harta VI.13 – fig.38	In ROSPA0029 , populatia speciei este de 1800-1900 perechi reprezentand 2-3% din populatia cuiburitoare a speciei din Romania. Situl este printre primele 10 Arii de Protectia Speciala Avifaunistica din punct de vedere al importantei pentru specie si prezinta importanta pe plan European. v. Harta VI.26 – fig.38
Habitat preferat in zona potential afectata	Specia prefera paduri inchise si batrane de fag si stejar insa ocazional cuibareste si in terenurile agricole cu vegetatie naturala, habitate cu tufe si arbori tineri.	Habitatul tipic al speciei nu este present in zona potential afectata dar ciocanitoarea neagra ocazional poate cuibari si in copaci mai batrani din habitatele cu tufe si arbori tineri.	Habitatul preferat de specie nu este present in zona traseului autostrazii	Habitatul preferat in zona este reprezentat de pasuni, habitate cu tufe si arbori tineri
Impactul estimat	In lungul autostrazii cuibaresc 0.06-0.07 perechi iar in zona izolata din partea de sud cuibaresc inca 0.09-0.1 perechi. Aceste date pun in evidenta ca impactul autostrazii asupra speciei Picus Canus este irelevant.	In zona studiata nu sunt ecosisteme cu copaci batrani pentru realizarea scorburilor densitatea ciocanitorilor negre fiind mica atat in zona traseului autostrazii cat si pe suprafata izolata (0.05-0.07 perechi)	Nu se anticipeaza niciun declin/impact cauzat prin realizarea proiectului de autostrada asupra populatiei speciei.	Din estimarile efectuate realizarea autostrazii in sit va cauza disparitia habitatului a 1.6 perechi, iar 2.4 perechi vor fi izolate la sud de autostrada. Nu considerem necesare masuri compensatorii intrucat populatia afectata reprezinta 0.2% din populatia speciei.

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

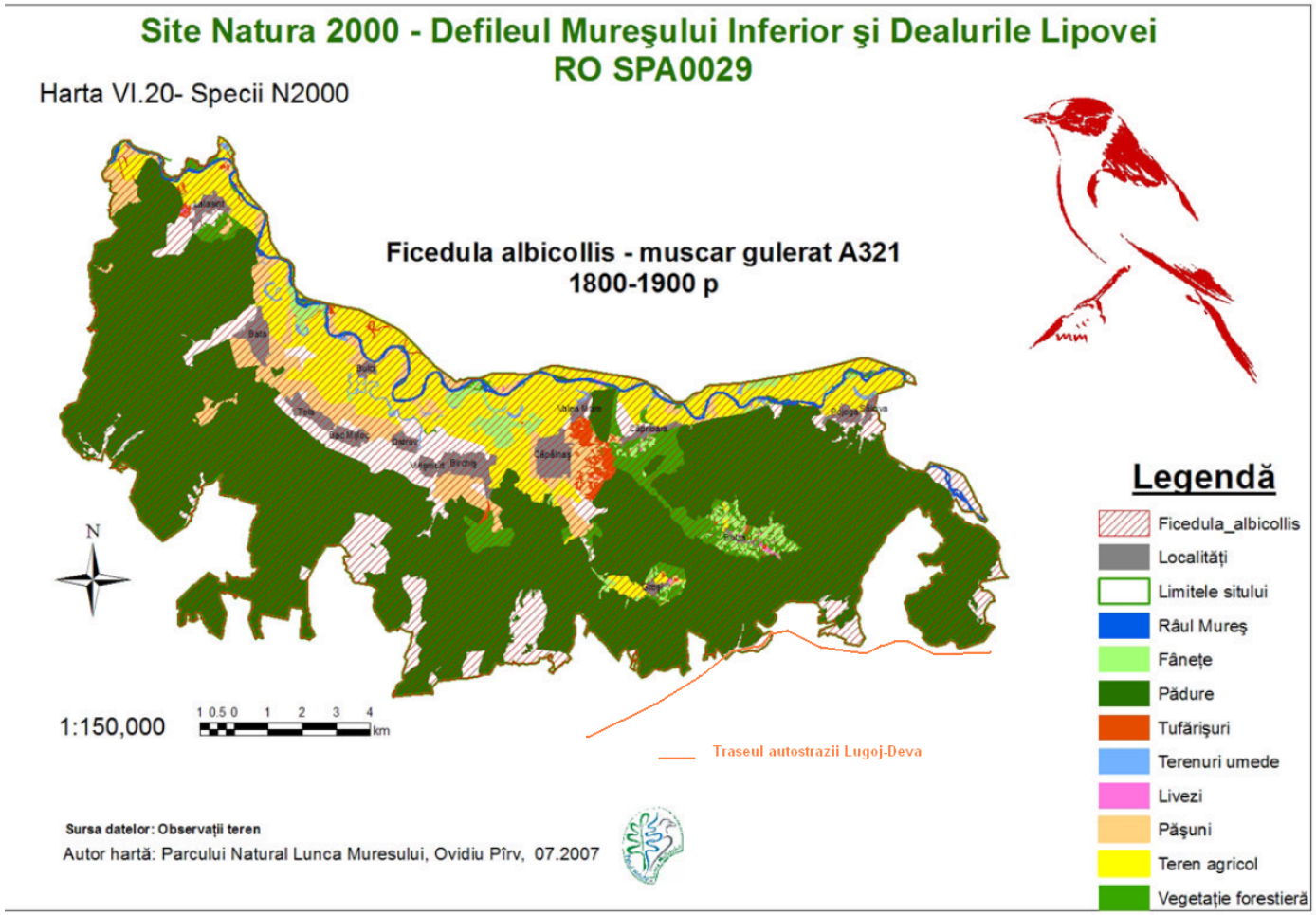


Fig.32. Harta specii Natura 2000 – Ficedula albicollis

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

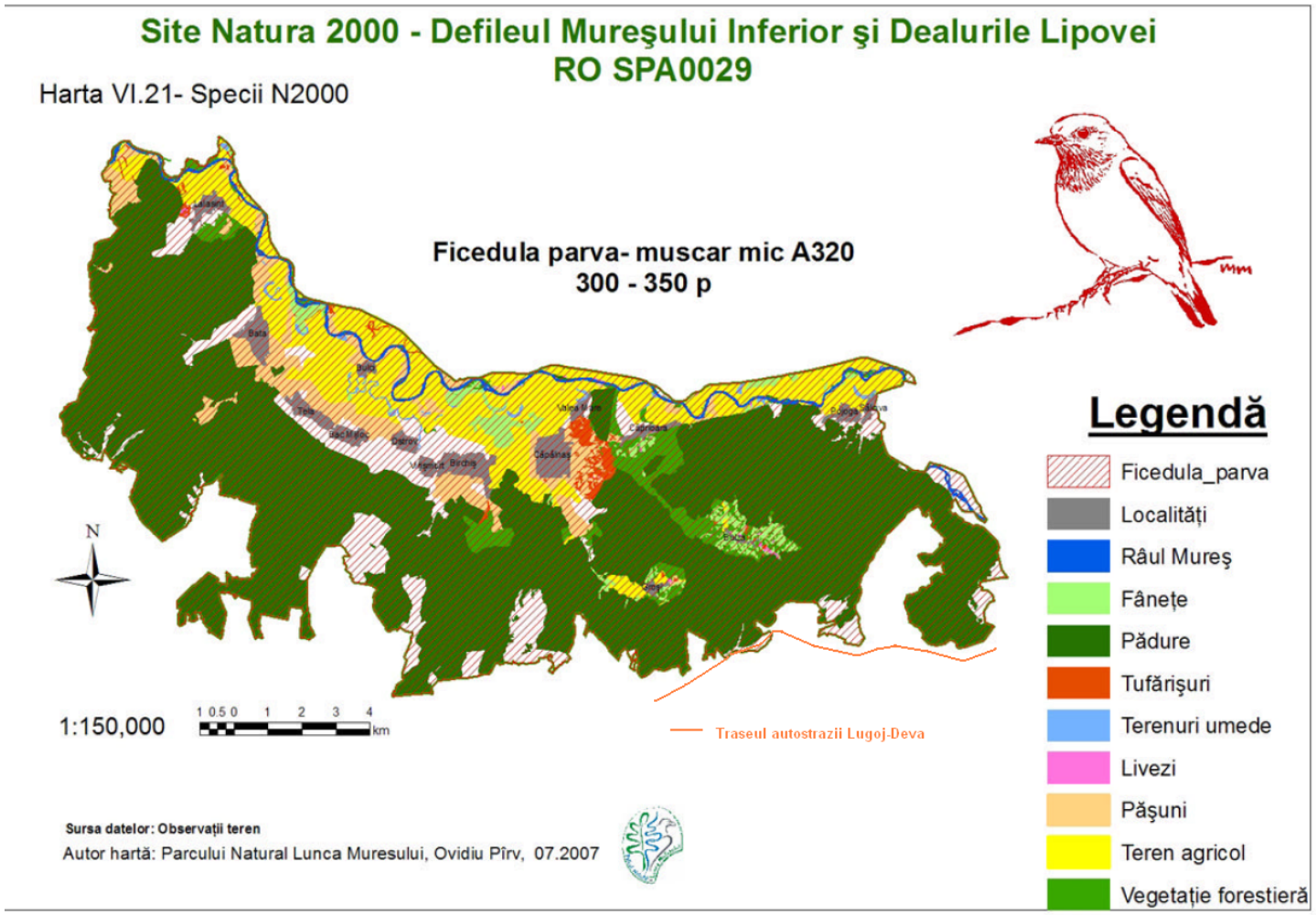


Fig.33. Harta specii Natura2000- Ficedula parva

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

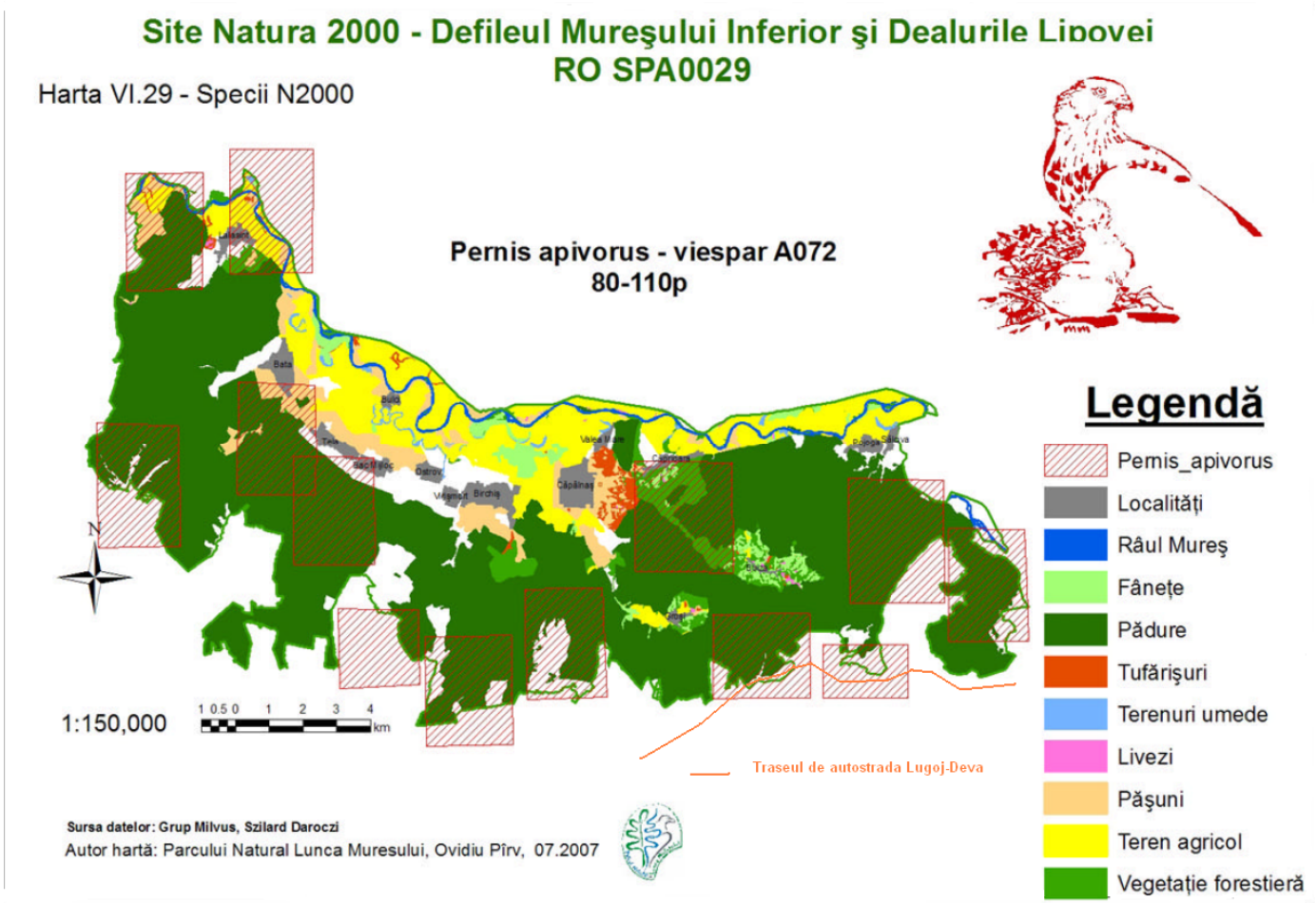


Fig.34. Harta specii Natura2000- Permis apivorus

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

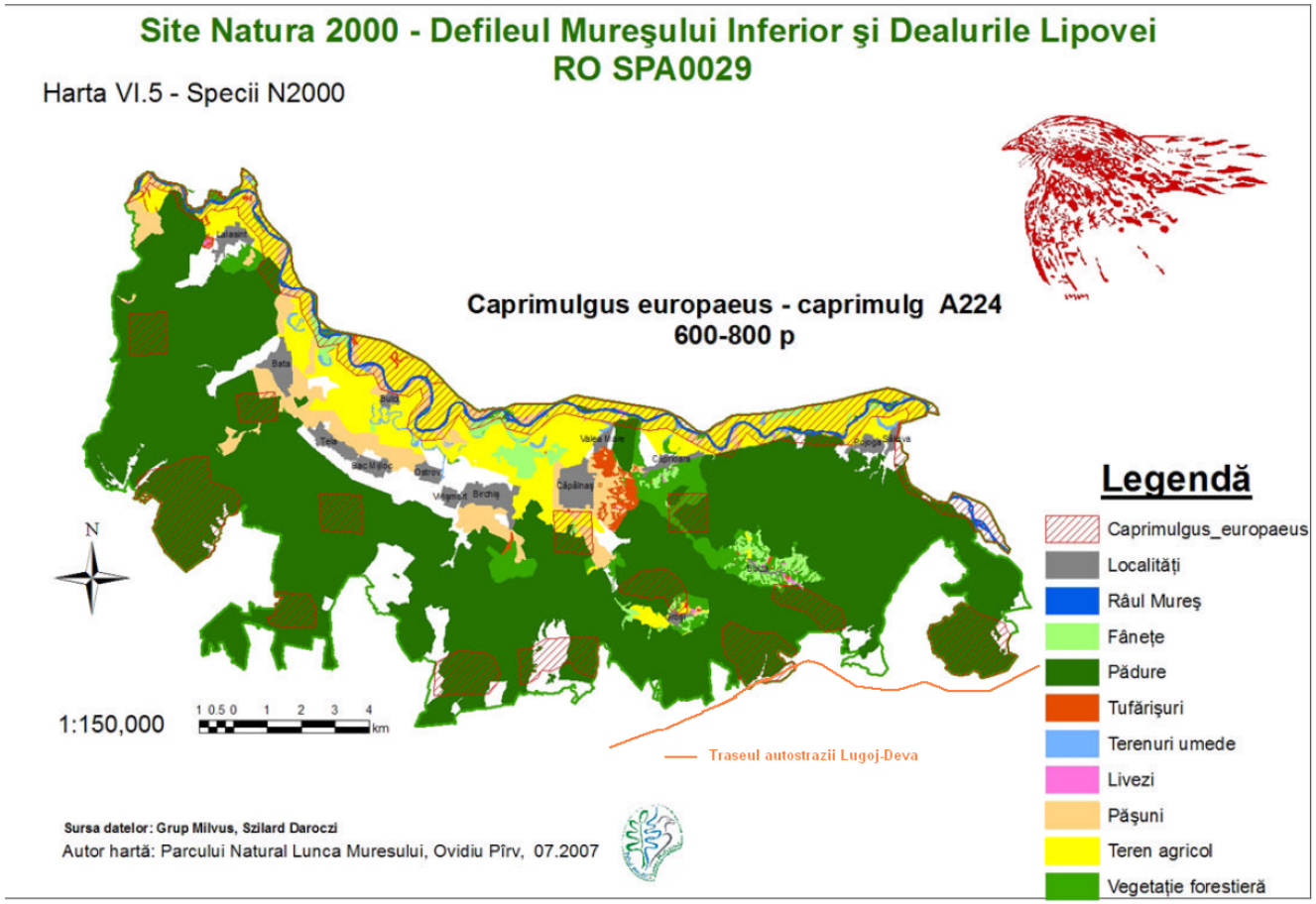


Fig.35. Harta specii Natura 2000 - Caprimulgus europaeus

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

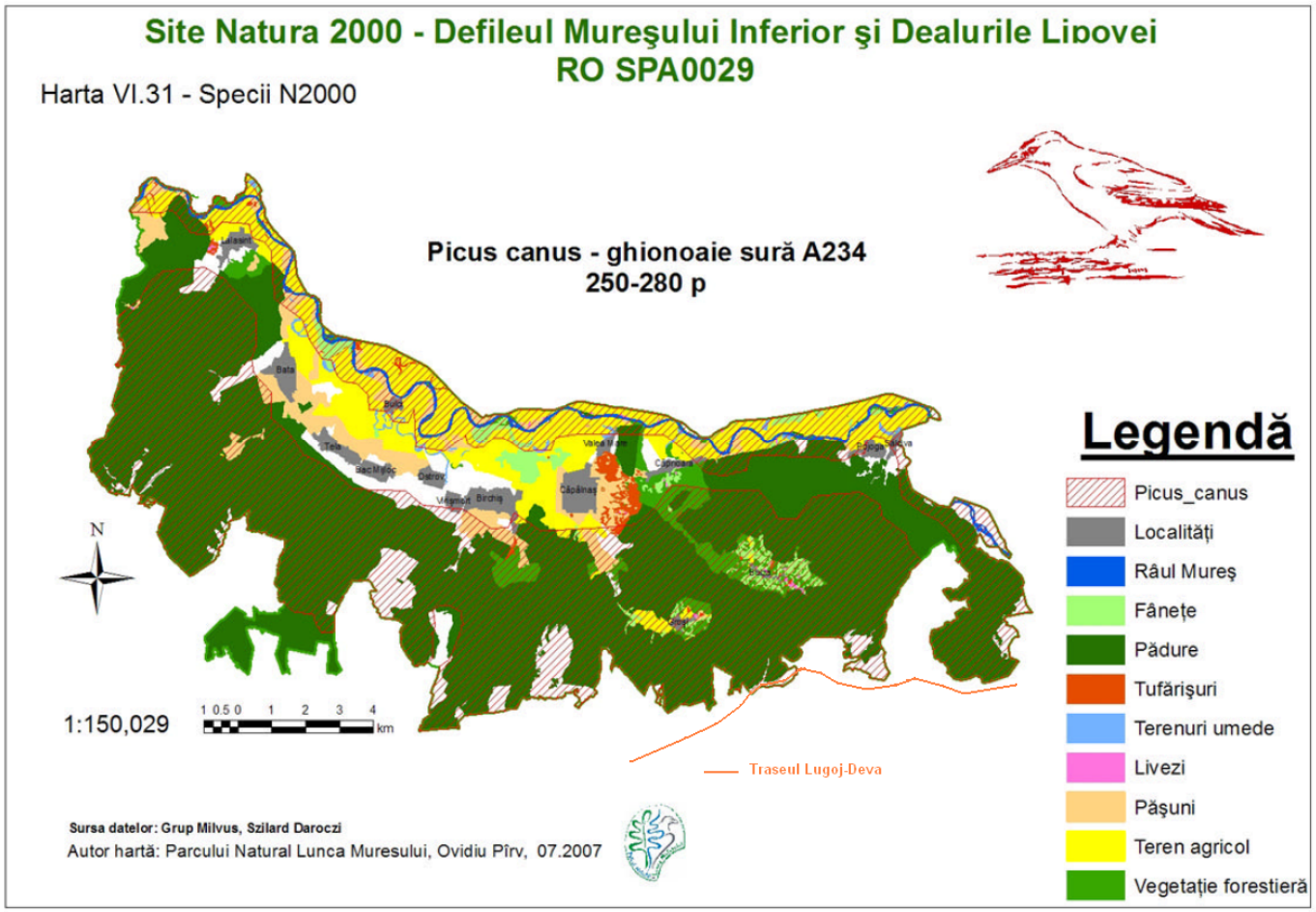


Fig.36. Harta specii Natura2000- Picus canus

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

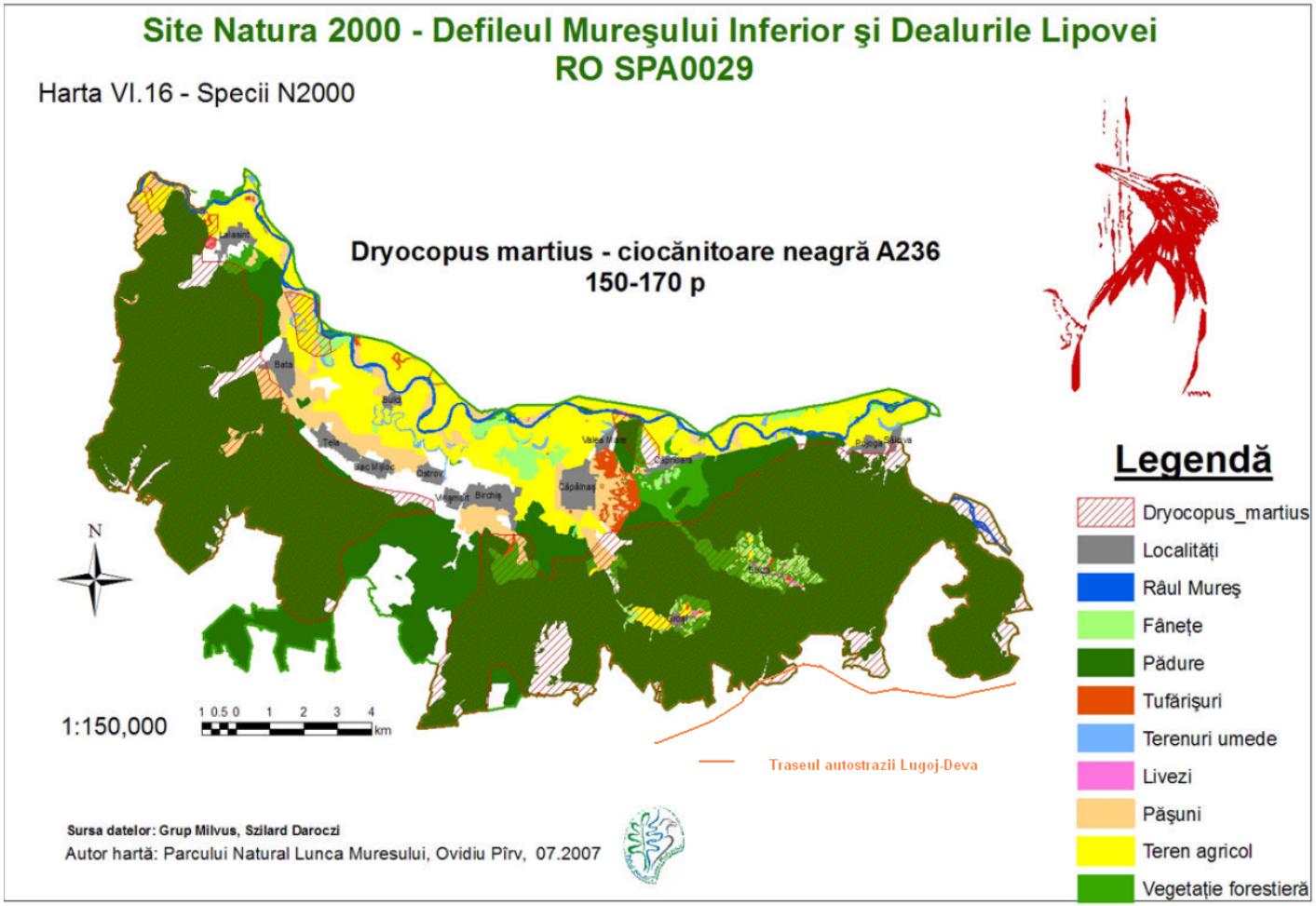


Fig.37. Harta specii Natura2000- Dryocopus martius

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

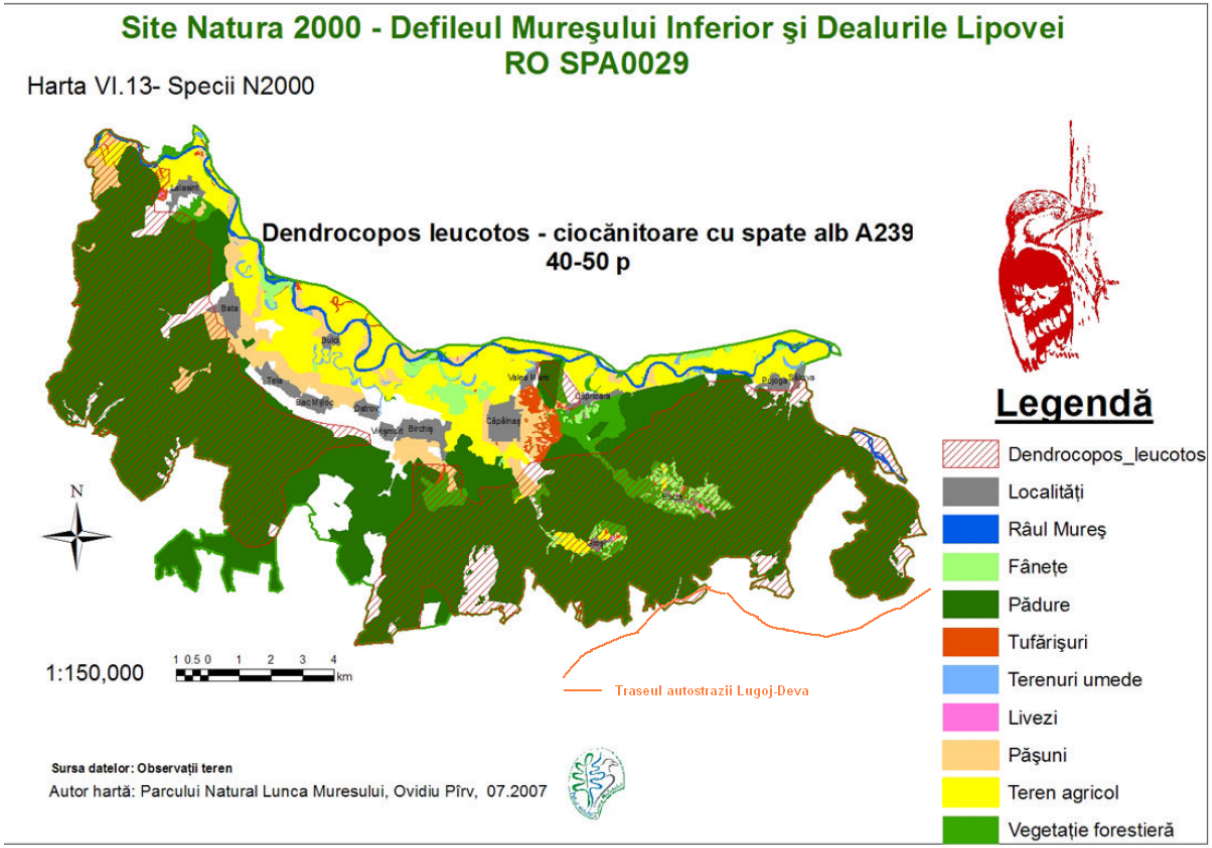


Fig.38. Harta specii natura 2000 – Dendrocopos leucotos

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

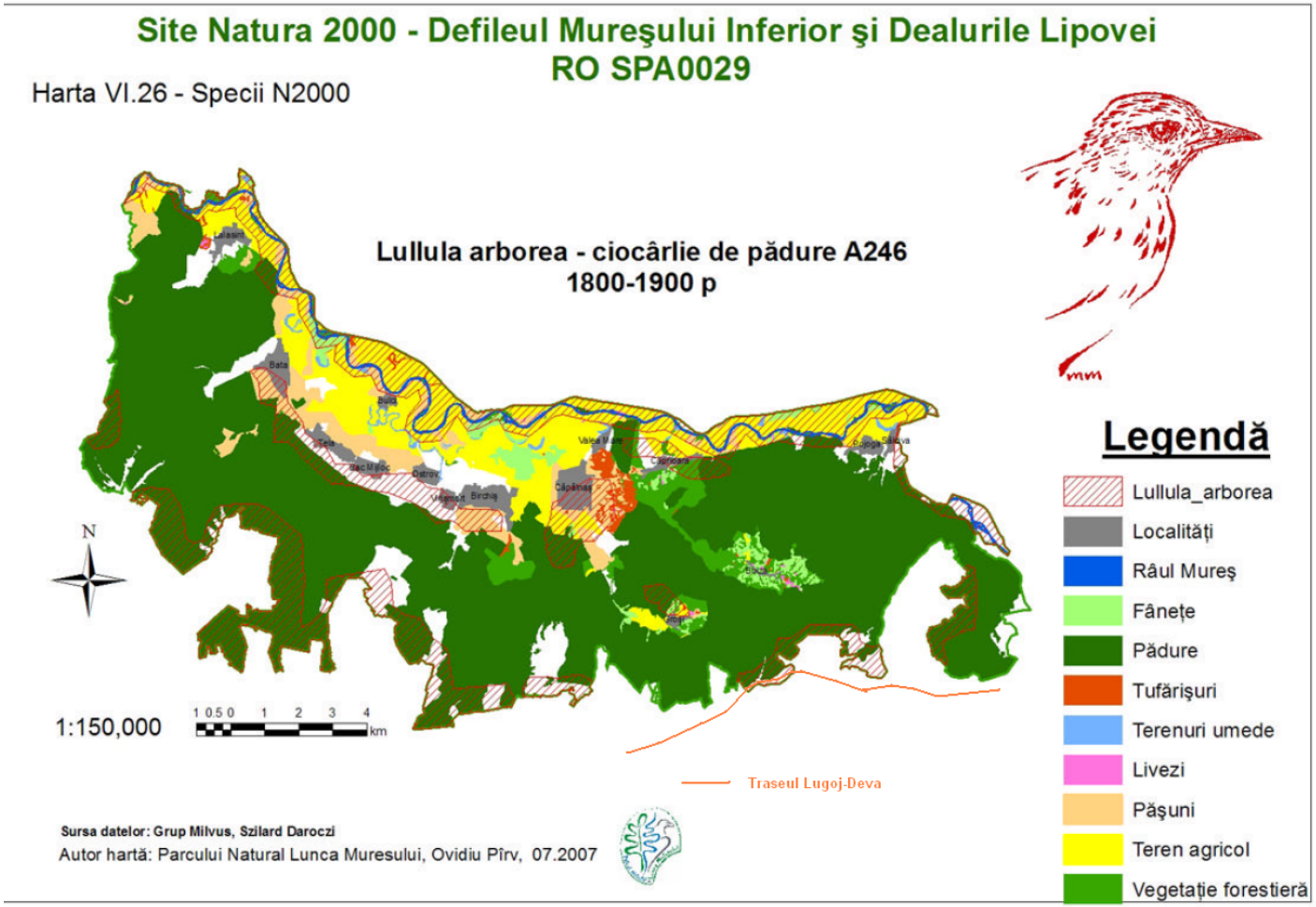


Fig.39. Harta specii Natura2000- Lullula arborea

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.6.1.4.3. Vulnerabilitatea

In cele ce urmeaza se indica natura presiunilor exercitate asupra sitului.

- Defrisarile, taierile ras si lucrarile silvice care au ca rezultat taierea arborilor pe suprafete mari;
- Taierile selective a arborilor in varsta sau a unor specii;
- Adunarea lemnului pentru foc, culegerea de ciuperci;
- Vanatoarea in timpul cuibaritului prin deranjul si zgomotul cauzat de catre gonaci;
- Vanatoarea in zona locurilor de cuibarit a speciilor periclitate;
- Braconaj;
- Practicarea sporturilor extreme: enduro, motor de cross, masini de teren;
- Distrugerea cuiburilor, a pontei sau a puilor;
- Deranjarea pasarilor in timpul cuibaritului,
- Prinderea pasarilor cu capcane,
- Scoaterea puilor pentru comert ilegal;
- Impaduriri cu specii neindigene (salcam, otetar, cenusar etc.);
- Impaduririle zonelor naturale sau seminaturale (pasuni, faneata, etc.);
- Inmultirea necontrolata a speciilor invazive;
- Industrializarea si cresterea zonelor urbane;
- Electrocutare si coliziune in linii electrice;
- Intensificarea agriculturii – schimbarea metodelor de cultivare a terenurilor din cele traditionale in agricultura intensiva, cu monoculturi mari, folosirea excesiva a chimicalelor, efectuarea lucrarilor numai cu utilaje si masini,
- Schimbarea habitatului semi-natural (fanete, pasuni) datorita incetarii activitatilor agricole ca cositul sau pasunatul;
- Cositul in perioada de cuibarire;
- Cositul pretimpuriu (ex. poate distruge pontele de cristel de camp);
- Arderea vegetatiei (a miristii si a parloagelor).

D.6.1.4.4. Activitati antropice si efectele acestora in sit si in vecinatate

Activitati antropice si efectelor in sit si in vecinatate sunt sintetizate in tabelul nr.68

Tabel nr. 68. Activitati antropice si efectelor in sit si in vecinatate

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
Activitatati si consecinte in interiorul sitului				
140	Pasunatul	B	20	+
230	Vanatoarea	B	5	0
102	Cosire/Taiere	B	35	0
165	Indepartarea lastarisului	B	40	0
180	Incendiere	B	15	-
221	Sapat dupa momeala	B	3	-

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

300	Extragere de nisip si pietris	B	20	-
330	Saline	B	6	-
401	Urbanizare continua	C	20	-
430	Structuri agricole	C	2	-
502	Drumuri, drumuri auto	B	40	0
511	Linii electrice	B	50	0
624	Drumetii montane, alpinism, speologie	C	25	0
910	Malirea	B	8	-
972	Parazitismul	B	10	-
164	Curatarea padurii	B	40	+
160	Managementul forestier general	A		
100	Cultivare	B		
110	Utilizarea pesticidelor	B		
170	Crestere animalelor	B		
220	Pescuit sportiv	C		
230	Vanatoare	B		
301	Cariere	B		
400	Zone urbanizare, habitare umana	B		
421	Depozitare deseurilor menajre	A		
500	Retele de comunicare	B		
503	Linii de cale ferata, TGV	C		
608	Locuri de campare si zone de parcare pentru rulote	C		
900	Eroziune	A		
941	Inundatii	B		
944	Furtuni, cicloane	C		
250	Luare/Indepartare de flora	C		
Activitati si consecinte in jurul sitului				
100	Cultivare	B	15	0
502	Drumuri, drumuri auto	B	0	-
110	Utilizarea pesticidelor	B	30	-
400	Zone urbanizate, habitare umana	B	10	-
160	Managementul forestier general	A	70	+
301	Cariere	C	0	-

Examinand datele prezentate in tabelul nr.68 constatam ca influenta cea mai mare a activitatilor antropice asupra sitului, „A” (influenta mare) o au: *Managementul forestier general, Depozitarea deseurilor menajere si Eroziunea.*

D.6.1.4.5. Obiectivele de conservare ale speciilor si habitatelor de importanta comunitara

In zona sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurile Lipovei, sectorul de autostrada este situat in ecosistemul „Vegetatiei forestiera in afara fondului forestier”, avand ca principale habitate de interes comunitar vizat, 9130 Asperuto-Fagetum beech forests; 92 AO Salix Alba and Populus alba galeries.

Principalele specii de interes comunitar vizate in aceste habitate sunt:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Ficedula albicollis (muscar gulerat), cod A321;
- Ficedula parva (muscar mic), cod A320;
- Pernis aviporus (viespar), cod A070;
- Caprimulgus europaeus (caprimulgus), cod A224;
- Picus canus (ghionoia sura), cod A234;
- Dryocopus martius (ciocanitoarea neagra), cod A236;
- Dendrocopos leucotos (ciocanitoarea cu spatele alb), cod A239;
- Lullula arborea (ciocarlia de padure), cod A246

Principalele amenintari identificate sau estimate in legatura cu activitatile umane sunt in zona: exploatarea fara plantare, cod 167 si invazia de specii.

Intrucat in partea de nord, in apropierea traseului autostrazii ecosistemul este „Padure"; putem lua in considerare si principalele amenintari estimate in legatura cu activitatile umane din acest ecosistem si anume: silvicultura (160); inrasinarea (161); plantatii de arborete autohtone (162); taieri rase (164); taierea subarboretului si a tufarisurilor (165); extragerea arborilor uscati (166),; exploatarea forestiera fara plantare (167); vanatoarea (230); braconaj (243); prelevare de flora (250).

Obiective legate de habitatele naturale si activitatile umane

In planul de management al sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurile Lipovei, legat de habitatele naturale din zona studiate se prevede: *Mentinerea in buna stare de conservare si restaurarea diversitatii de esente forestire autohtone, structuri si clase de varste diversificate*.

Obiective legate de specii si activitatile umane

In Planul de Managemental sitului Natura 2000, ROSPA0029 pentru speciile de interes comunitor mentionate in Directiva CE se prevad urmatoarele obiective:

- Pentru *Ficedula albicollis si Ficedula parva*, specii afectate de modernizarea silviculturii si de vanatoare in timpul migratiei sunt prevazute urmatoarele obiective.
  - Mentinerea habitatelor naturale si starea de conservare favorabila;
  - Realizarea unui program general de constientizare si sensibilizare pe Natura 2000.
- Specia *Pernis apivorus* este afectata datorita diminuarii hranei prin utilizarea pesticidelor la care se adauga braconajul.

Obiectivele legate de aceasta specie sunt identice cu cele prezentate mai sus.

- *Caprimulgus europaeus* – specie afectata de utilizarea pesticidelor, de activitatea de pasunat (deranjarea de catre cainii care insotesc turmele) precum si de infrastructura (coliziunea cu autovehicule). Legat de aceasta specie Planul de management prevede mentinerea habitatelor naturale si starea de conservare favorabila.
- Specia *Picus canus* este afectata prin lucrarile de impadurire cu rasionoase si extragerea arborilor uscati

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Obiectivele legate de aceasta specie mentionate in Planul de Management al sitului Natura 2000 sunt: mentinerea in buna stare de conservare si restaurarea diversitatii de esente forestiere autohtone, structuri si clase de varsta diversificate.

- *Dryocopus martius* este afectata ca specie prin taierile de igiena si prin vanarea ilegala.

Obiectivele legate de aceasta specie sunt: mentinerea in buna stare de conservare si restaurarea diversitatii de esente forestiere autohtone structuri si clase de varsta diversificate, la care se adauga realizarea unui program general de constientizare si sensibilizare pe Natura 2000.

- *Dendrocopos leucotos* – specie afectata de exploatarile forestiere in apropierea cuibului si de taierea si indepartarea arborilor uscati.

Conform Planului de Management obiectivele de conservare legate de aceasta specie sunt: mentinerea in buna stare de conservare si restaurarea diversitatii de esente forestiere autohtone, structuri si clase de varsta diversificate, la care se adauga protejarea speciilor de pasari de interes comunitar.

- Specia Lullula arborea a fost afectata prin abandonul cresterii traditonale a animalelor, agricultura intensiva si taierea arborilor din pasunile impadurite.

Obiectivul legat de aceasta specie mentionat in Planul Management al sitului este: mentinerea habitatelor naturale si starea de conservare favorabila.

D.6.1.5. Mentiuni speciale privind impactul proiectului asupra sitului Natura 2000

D.6.1.5.1. Mentiuni privind implementarea proiectului

In dreptul km 50+300 - km 52+300 traseul autostrazii este situat la limita de sud a sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurile Lipovei, cod ROSPA0029 (vezi Plansa 3.33)

In dreptul km 59+700 proiectantul a prevazut un spatiu de servicii de categoria S3 fiind dotat cu restaurant, motel si statie de alimentare cu carburanti. Amplasamentul acestei statii de parcare este situat la 1.5 si 2 km de limita de sud a arieri protejate ROSPA0029-Defileul Muresului Inferior-Dealurile Lipovei. Se mentioneaza ca autostrada este imprejmuita cu gard metalic si in felul acesta accesul necontrolat al turistilor este oprit.

Suprafata sitului mentionat este de 55660 ha. Proiectul de autostrada va ocupa o suprafata de aproximativ 11.57 ha din situl Natura 2000 [Suprafata ocupata strict de autostrada cu santurile aferente = 110100 mp = 11.01 ha, la care se adauga suprafata ocupata de proiectul de relocare a DC100 (catre nord pe lungimea de 430 m) = 5600 mp = 0.56 ha] reprezentand 0.02% din suprafata sitului.

Constructia autostrazii pe tronsonul Lugoj-Deva , in lungime de 99.500 km este prevazuta in perioada 2010-2014.

Durata executiei sectorului de autostrada km 50+300 – km 52+300 proiectat la limita de sud a ariei protejate Natura 2000 va fi de ordinul lunilor, mult sub ciclul

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

biologic anual. In consecinta, impactul asupra biodiversitatii in perioada de executie va fi de durata redusa.

Functionarea autostrazii este de durata nelimitata si nu se prevad lucrari de dezafectare (exceptie fac lucrarile de la sfarsitul perioadei de executie cand se dezafecteaza datorile auxiliare). In sectorul de autostrada din zona ariei protejate vor fi interzise bazele de productie sau oraganizarile de santier, astfel incat lucrarile de dezafectare vor fi prevazute numai in cazul drumurilor de acces.

Pe sectorul de autostrada din zona ariei protejate nu sunt necesare lucrari de relocare pentru retelele de energie, telefonie, gaze, asa cum se poate urmari din adresele si documentatiile prevazute in anexe.

D.6.1.5.2. Modificari fizice prin implementarea proiectului

Proiectul include actiuni de amenajare infrastructura care duc la modificari fizice in aria protejata care au ca urmare schimbarea destinatiei a 0.02% din suprafata sitului. In amplasamentul studiat, ecosistemul este format din vegetatie forestiera in afara fondului forestier; la nord de amplasamentul autostrazii ecosistemul fiind de paduri.

Modificarile fizice prevazute in proiectul autostrazii au loc numai pe durata executiei lucrarii, care in sectorul din zona ariei protejate este mai redusa decat ciclul biologic anual.

In perioada de operare proiectul nu prevede alte modificari fizice.

Drumul proiectat genereaza impact specific lucrarilor proiectate in cele doua etape de viata ale infrastructurii, respectiv:

- Perioada de constructie;
- Perioada de operare.

Activitatile din *perioada de constructie* a autostrazii sunt sintetizate dupa cum urmeaza:

- Mobilizarea utilajelor terasiere si de constructii in fronturile de lucru;
- Pregatirea amprizei, care presupune destelenirea si lucrari de terasamente pentru rambleul drumului;
- Depunerea straturilor care formeaza structura prin transportul si punerea in opera a materialelelor specificate conform proiectului;
- Transportul materialelor si muncitorilor la fronturile de lucru;
- Realizarea lucrarilor de arta: un podet casetat in lungime de 6 m peste Paraul Icuiu, la km 51+115 dublat cu pasajul pentru animale; inca doua podete casetate tip - pasaje pentru trecerea animalelor, in lungime de 6 m la km 50+335 si km 50+848;
- Relocarea drumului comunal DC100 pe o lungime de 430 m, cu traseul paralel cu autostrada proiectata;
- Lucrarile de refacere ecologica a terenului care constau in indepartarea tuturor deseurilor ramase in zona de amplasament,

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

dezafectarea drumurilor de acces si a eventualelor anexe din perioada de constructie, nivelare si refacerea stratului vegetal.

Aceste lucrari implica transportul, utilizarea si manipularea de material si substante care nu fac parte din circuitul natural al ariei protejate. Aceste materiale (cu exceptia combustibililor si uleiurilor), sunt inerte si nu afecteaza aria protejata de interes comunitar (numai accidental).

Nevoile de resurse naturale necesare pentru constructia autostrazii se prezinta in cadrul capitolului A7 al Raportului cu privire la impactul asupra mediului. Trebuie mentionat ca pentru realizarea proiectului nu se prevede prelevarea de resurse naturale din cadrul ariei protejate.

Intre km 62+500 si km 65+000 autostrada proiectata este situata la cca. 300 – 400 m de ROSPA 0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei.

Intre autostrada si habitatul de padure apartinand SPA se afla paraul Lapugiu, calea ferata 216 Ilia – Lugoj si drumul comunal.

Emisiile atmosferice datorate lucrarilor de constructie a autostrazii precum si emisiile provenite din traficul auto in perioada de operare nu vor avea impact asupra ariei protejate deoarece, asa cum se prezinta in prognoza dispersiei pe acest sector, frontul de dispersie la 100 m lateral autostrazii are concentratiile urmatoare:

- 10 µg/m^3 pentru NO_x;
- 1 µg/m^3 la nivelul anului 2014 si 10 µg/m^3 la nivelul anului 2035 pentru particule in suspensie (PM);

Aceste valori se situeaza mult sub limitele admise pentru protectia ecosistemelor.

Vegetatia in zona este puternic antropizata, fiind inlocuita in cea mai mare parte de culturi agricole.

Si asupra faunei din aria protejata autostrada in aceasta zona va avea un impact nesemnificativ datorita distantei pana la aria protejata si datorita obstacolelor intalnite constituite din drumul existent, calea ferata 216 Ilia – Lugoj existenta si albia cursului de apa.

IMPACTUL ASUPRA ARIEI PROTEJATE CA URMARE A RELOCARII DRUMULUI DC100

In ROSPA 0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei proiectantul a prevazut relocarea DC100, pe lungimea de 430 m, intrucat traseul autostrazii se suprapune pe drumul existent. Relocarea consta in modificarea traseului drumului existent, paralel cu traseul autostrazii.

Aceasta relocare nu va avea impact notabil asupra speciilor faunistice din aria protejata intrucat drumul existent a creat deja modificarile in comportamentul speciilor afectate de autoprotectie prin indepartarea de zona care a generat perturbarea habitatului.

Cea mai importanta componenta negativa a impactului asupra biodiversitatii in aceasta zona este data de ocuparea definitiva a unei suprafete de teren alocata

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

platformei drumului relocat, apartinand ecosistemului de vegetatie in afara fondului forestier, alcatuita din specii comune care nu sunt mentionate in vederea protectiei. Suprafata ocupata definitiv de relocarea drumului este 0,56 ha.

Se mentioneaza ca pentru realizarea lucrarilor de relocare a drumului comunal DC100 in zona ariei protejate, se va folosi platforma actuala a DC100 respectiv viitoarea platforma a autostrazii in constructie.

IMPACTUL ASUPRA ARIEI PROTEJATE CA URMARE A LUCRARILOR DE DEVIERE A PARAUL ICUIU

Pe sectorul de la km 50 la km 51 traseul de autostrada trebuie sa strabata un coridor foarte ingust, limitat de Padurea Negrilesc la stanga si calea ferata Deva-Lugoj la dreapta. Paraul Icuiu serpuieste dintr-o parte in alta, fara ca albiile sa fie vizibile. Paraul se intersecteaza cu traseul autostrazii in doua locuri si, de fiecare data, la un unghi foarte ascutit. Avand in vedere aceasta situatie. Proiectantul a propus devierea paraului in dreapta rambleului de autostrada dintre km 50+145 si km 50+525 (pe o lungime de 414 m). La malul adiacent rambleului de autostrada, pentru prevenirea eroziunilor sunt prevazute dale de beton. O a doua deviere a fost necesara intre km 50+990 si km 51+135 (pe o lungime 594 m) pentru o mai buna traversare a autostrazii de catre podetul pentru cursul de apa, reducandu-se lungimea si costul podetului. Aceste devieri se vor realiza la limita de sud a ROSPA 0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei in vederea imbunatatirii conditiilor de curgere prin podetul casetat peste care trece autostrada.

Proiectul prevede obturarea/inchiderea albiei actuale a paraului Icuiu in apropierea km 51 si realizarea unei albii noi pentru accesul la podet (km 51+115), care se racordeaza cu albia existenta la iesirea din podet.

Lucrarile proiectate genereaza urmatoarele forme de impact asupra biodiversitatii:

- Inlaturarea vegetatiei din sectorul de albie nou creata;
- Distrugerea bentosului si florei algale pe un sector de albie de cca. 120 m. Trebuie precizat ca bentosul si flora algala se vor reface in scurt timp in sectorul de albie nou creat.
- Perturbarea temporara si locala a ihtiofaunei si a speciilor de amfibieni, cu mentiunea ca populatiile afectate se refac in timp scurt (maxim un ciclu biologic).
- Perturbarea locala a locurilor de adapat.
- Cresterea nivelului poluarii sonore datorita concentrarii utilajelor de executie si transport necesare lucrarilor de arta proiectate.
- Se mentioneaza rolul benefic al podetului dublu, proiectat care serveste atat traversarii paraului Icuiu cat si ca pasaj pentru animale.

EFECTUL CUMULAT AL LUCRARILOR DE RELOCARE A DC100 SI A ALBIEI PARAULUI ICUIU, CU EXECUTIA AUTOSTRAZII SI PREZENTA CAII FERATE:

Relocarea drumului comunal DC100 pe un traseu paralel cu autostrada care in sectorul studiat se suprapune peste drumul existent, are un impact redus asupra mediului intrucat drumul existent a creat deja modificarile de autoprotectie in

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

comportamentul speciilor afectate indepartandu-se de zona care a generat perturbarea mediului.

Aceasta constatare este valabila si in cazul impactului generat de calea ferata existenta.

Traficul pe sectorul de drum relocat si pe calea ferata are ca impact cumulat o crestere redusa a nivelului poluarii sonore prin eventuala majorare a traficului rutier pe DC100 datorat imbunatatirii conditiilor tehnice pe calea de rulare relocata, traficul feroviar pe calea ferata fiind acelasi.

Aceasta crestere a nivelului de zgomot nu poate depasi 2 dB(A) si va fi preluata prin prevederea panourilor fonoabsorbante si a perdelelor forestiere in tot sectorul in care autostrada se afla in aria protejata.

Relocarea albiei Paraului Icuiu nu genereaza impact cumulat cu calea ferata si nici cu relocarea drumului comunal DC100 cu exceptia inlaturarii vegetatiei din sectorul de albie nou creata care se cumuleaza cu suprafetele ocupate de ampriza drumului relocat.

De asemenea, executia concomitenta a lucrarilor de relocare a drumului si de deviere a Paraului Icuiu, datorita concentratiei utilajelor de executie si transport necesare lucrarilor proiectate are ca efect cresterea poluarii sonore. Pentru diminuarea nivelului poluarii sonore se recomanda ca lucrarile de relocare a drumului DC100 si de deviere a Paraului Icuiu sa nu se execute in acelasi timp chiar daca sunt lucrari care se incadreaza in acelasi proiect.

Mentionam ca in zona ariei protejate traseul autostrazii intersecteaza reteaua electrica de 20 kV apartinand SC Electrica SA, in dreptul km 51, la care va fi mutat stalpul de sustinere, cu respectarea conditiilor impuse prin avize.

Lucrarile constau in: realizarea fundatiei noului stalp; montarea suportilor si instalatiilor electrice; conectarea liniei de inalta tensiune. La aceasta se adauga demolarea stalpului existent si demolarea fundatiei, urmata de refacerea ecologica a terenului afectat.

Lucrarile de refacere ecologica a zonei afectate constau in nivelarea terenului si inierbarea suprafetei.

Impactul generat de lucrarile de mutare a stalpilor retelei electrice constau in ocuparea definititva a unei suprafete de 25 mp situata in dreptul stalpului, in care se includ si fundatiile. Pe de alta parte o suprafata similara unde se situeaza stalpul care va fi mutat, dupa refacerea ecologica va fi redata folosintelor initiale.

Din punct de vedere al impactului cumulat al lucrarilor de relocare a DC100, a paraului Icuiu cu executia autostrazii, lucrarile de montare a stalpilor retelei electrice este cu totul neglijabil.

In perioada de operare nu este necesara utilizarea de resurse naturale. Exceptie fac lucrarile de reparatii, pentru care nu se pot face aprecieri cantitative.

In perioada de operare, traficul rutier prezinta un pericol potential de afectare a ariei naturale protejate prin transportul pe calea de rulare a unor substante sau

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

materiale care pot afecta aria naturala protejata numai in cazul producerii unor accidente de circulatie.

D.6.1.5.3. Managementul deseurilor

In timpul constructiei se vor produce deseuri solide care insa nu vor afecta aria naturala protejata deoarece vor fi eliminate ritmic, pe masura generarii, iar la sfarsitul executiei sunt prevazute lucrari de ecologizare si refacere a zonelor ocupate temporar. Aceste lucrari au ca obiect indepartarea deseurilor de orice natura ramase in zona traseului autostrazii, dezafectarea cailor de acces si a eventualelor constructii temporare, urmate de refacerea cordonului vegetal.

Managementul deseurilor generate in perioada de executie si de operare a autostrazii se prezinta in capitolul „C" al Raportului cu privire la evaluarea impactului asupra mediului. Trebuie mentionat ca din zona ariei protejate va fi eliminata o cantitate de cca 14000 mc pamant vegetal rezultat din pregatirea amprizei. Aceasta cantitate intra in categoria deseurilor inerte si va fi eliminata ritmic (fara depozitare intermediara) prin transportarea in locurile de depozitare finala stabilite de autoritatile locale pentru protectia mediului.

D.6.1.5.4. Impactul activitatilor colaterale

Proiectul autostrazii nu prevede dezvoltari conexe in sectorul din dreptul ariei protejate de interes comunitar si nu exista un impact cumulat cu alte proiecte existente sau propuse.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului recomanda in sectorul de autostrada, din zona ariei protejate, sa se interzica orice activitate colaterala (amplasarea de chioscuri cu produse alimentare, statii de benzina, service auto, etc.).

Amplasamentul sectorului de autostrada intre km 50+300 – km 52+300 este situat intr-o zona in care ecosistemul este: vegetatie forestiera in afara fondului forestier marginit la nord si sud de ecosistemul de padure. Principalul habitat de interes comunitar este Asperendo-Fagetum beech forests (cod 9130).

In aceasta zona, in partea de sud si in cea mai mare parte in afara ariei protejate, exista calea ferata Lugoj-Deva si un drum forestier iar in partea de nord, drumul comunal DC100 (v. Planul de situatie de detaliu – Plansa 3.33).

Habitatul mentionat gazduieste opt specii de pasari protejate (vezi fig.32-39 si tabelele 67a si 67b)

D.6.1.5.5. Impactul asupra integritatii ariei naturale protejate

Implementarea proiectului are impact asupra integritatii ariei naturale protejate prin ocuparea definitiva a unei suprafete de teren reprezentand procentul 0.02% din suprafata totala a sitului destinata strict autostrazii cu santurile aferente si proiectului de relocare a drumului comunal (DC100).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Ecosistemul afectat este de vegetatie forestiera in afara fondului forestier, avand in imediata apropiere in partea de nord, ecosistemul de padure. Principalul habitat de interes comunitar vizat este Asperulo-Fagetum beech forest (cod 9130).

Avand in vedere suprafata nesemnificativa ocupata de sectorul autostrazii comparativ cu suprafata totala a sitului Natura 2000 putem aprecia ca impactul asupra integritatii ariei naturale protejate este redus si nu poate fi minimalizat in perioada de operare.

D.6.1.5.6. Impactul asupra obiectivelor de conservare ale ariei protejate

Conform Planului de Management al sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Delaurile Lipovei, obiectivele de conservare ale ariei protejate de interes comunitar sunt urmatoarele:

- Legat de habitatele naturale din zona protejata se prevede mentinerea in buna stare de conservare si restaurarea diversitatii de esente forestiere autohtone.
- Obiectivele legate de specii si activitati umane sunt de a mentine habitate naturale in stare de conservare favorabila.
- Proiectul nu afecteaza aceste obiective de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar si nici actiunile in vederea atingerii acestor obiective. Poate chiar ajuta prin facilitatea accesului in zona pentru efectuarea lucrarilor de interventie propuse.
- Specia Deudrocopos leucotos este afectata de exploatarile forestiere in apropierea cuibului si nu de infrastructura. De mentionat insa ca specia Caprimulgus europaeus este afectata de utilizarea pesticidelor, de pasunat (cainii care insotesc turmele deranjeaza indivizii speciei), dar si de infrastructura prin coliziunea cu autovehiculele, pentru care proiectul prevede masuri de limitare care constau in principal din realizarea imprejmuirii sectorului de autostrada in zona ariei protejate.
- Celelelalte specii sunt afectate in primul rand de taierile de igienizare, vanatoare, utilizare de pesticide.

D.6.1.5.7. Impactul asupra speciilor protejate de interes comunitar

In zona sectorului de autostrada din aria protejata, conform Planului de Managemnt al sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurilor Lipovei (ROSPA0029) sunt mentionate opt specii de pasari protejate (in zona de amplasare a autostrazii, conform Planului de Management al sitului, nu se intalnesc alte specii de pasari de interes comunitar in afara celor mentionate si in afara speciilor comune):

- *Ficedula albicollis* – muscarul gulerat (A321) foloseste situl pentru cuibarit. Specia traieste de preferinta in paduri inchise.

Densitatea medie in situl ROSPA0029 a musarului gulerat este de 3.2- 3.4 perechi/km^2; unei perechi revenindu-i cca. 30 ha.

Intrucat in zona autostrazii acest habitat este indepartat (situat in partea de nord), specia are local o densitate si mai redusa.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Luand in considerare aceste date, rezulta ca pe traseul autostrazii din aria protejata 0.4 perechi de muscar gulerat isi pierd habitatul iar in zona izolata din parte de sud a autostrazii (zona dintre autostrada si limita ariei protejate) pot cuibari 0.6 perechi.

In aceste conditii impactul extimat de prezenta autostrazii asupra muscarului gulerat este nesemnificativ si nu necesita masuri compensatorii.

- *Ficedula parva* – muscarul mic (A320) traieste in padurile umbroase cu vegetatie cazatoare si subarboret des. Habitatul preferat de aceasta specie nu se intalneste in zona autostrazii proiectate. In sit murcarul mic are densitatea de 0.5-0.9 perechi/km^2.

Pe baza datelor existente nu se poate anticipa un impact semnificativ sau declin cauzat de realizarea proiectului autostrazii aupra populatiei speciei muscarului mic.

- *Pernis apivocus* – viespar (A072), foloseste situl pentru cuibarit. Cuibul si-l construieste exclusiv in copacii in varsta din padurile de foioase si conifere. Padurile care adapostesc cuiburile viesparului nu sunt in zona afectata de proiectul autostrazii insa foloseste ca teren pentru hranire si pasunile si terenurile agricole cu vegetatie naturale.

Densitatea speciei in situl ROSPA00029 este de 0.47-0.64 perechi/km^2. Luand in considerare densitatea populatiei de viespari in sit rezulta ca traseul autostrazii in zona afecteaza habitatul a 0.07 perechi iar in zona izolata din sud de autostrada este afectat arealul a 0.1 perechi.

Intrucat viesparul isi construieste cuibul exclusiv in copacii din habitatul de padure situat la nord de autostrada, consideram ca supravietuirea habitatelor de hranire din zona face ca populatia de viespar din sit sa ramana stabila

- *Caprimulgus europaeus* – Caprimulg (A224) este o specie migratoare care foloseste situl pentru cuibarit.

Habitatul preferat este arboricol, specia cuibarind insa la sol. Densitatea populatiei in sit este de 3.6-4.8 perechi/km^2. In aria de raspandire din dreptul autostrazii avand cca 370 ha se apreciaza ca sunt 13 -18 perechi.

Luand in considerare densitatea populatiei speciei Caprimulgus europaeus in sit, realizarea autostrazii va afectaa habitatul a 0.4-0.6 perechi iar in zona izolata din partea de sud a autostrazii este afectat habitatul a 0.6-0.8 perechi.

Tinand cont ca habitatul preferat de aceasta specie este arboricol si nu se regaseste in zona de amplasament a autostrazii apreciem ca realizarea proiectului nu va afecta semnificativ populatia speciei si nici habitatul.

- *Picus canus* – ghionoaia sura (A234) este specie rezidenta intalnita in paduri, inchise si batrane de fag si stejar insa ocazional cuibareste si in habitate cu tufe si arbori tineri.

In sit densitatea populatiei este de 0.54-0.61 perechi/km^2 revenind ccca 165-185 ha/pereche.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Se apreciaza ca in lungul autostrazii cuibaresc 0.06-0.07 perechi iar in zona izolata din partea de sud (zona dintre autostrada si limita de sud a ariei protejate) cuibaresc inca 0.09 - 0.10 perechi.

Pe baza acestor date se poate aprecia ca impactul autostrazii asupra speciei Picus canus este irelevant.

- *Dryocopus martius* - ciocanitoarea neagra (A236) este specia rezidenta specializata pe padurile de fag si molid. Densitatea populatiei in sit este 0.4-0.5 perechi/km^2.

Habitatul tipic al speciei nu este prezent in zona potential afectata intrucat nu sunt copaci batrani pentru realizarea scorburilor, nici in zona traseului autostrazii nici si in suprafata izolata din partea de sud (zona dintre autostrada si limita de sud a ariei protejate).

Intrucat realizarea autostrazii afecteaza habitatul a 0.05-0.07 perechi, se poate aprecia ca impactul lucrarilor proiectate asupra speciei este irelevant.

- *Dendrocopos leucotus* – Ciocanitoarea cu spatele alb (A239) este specie rezidenta al carui habitat il constituie padurile de foioase dar si speciile de copaci cu esenta moalre din lungul paraielor. Habitatul preferat de specie nu sete prezent in zona traseului autostrazii.

In situl Natura 2000 ROSPA00029 densitatea speciei Dendrocopos leucotus este de 0.15 perechi/km^2, revenind 660 ha/pereche.

Nu se anticipeaza niciun declin (impact) asupra speciei cauzat de realizarea autostrazii.

- Lullula arborea – ciocarlia de padure (A246), cuibareste in Romania in luminisurile din zonele impadurite, in special ale padurilor de pini.

Habitatul preferat in zona autostrazii este reprezentat de pasuni, habitatele cu tufe si arbori tineri. Densitatea speciei in sit este de 14-15 perechi/km^2.

Din estimarile efectuate, realizarea autostrazii in sit va cauza disparitai habitatului a 1.6 perechi iar 2.4 perechi vor fi izolate la sud de autostrada.

Consideram ca nu sunt necesare masuri compensatorii intrucat populatia afectata reprezinta numai 0.2% din populatia speciei din sit.

Proiectul nu duce la o izolare reproductiva in cadrul ecosistemului. In acest sens s-au prevazut in sectorul studiat pasaje subterane de traversare a autostrazii in trei puncte. Speciile de interes comunitar din zona sunt specii de pasari care nu sunt ingradite din punct de vedere al reproducerii de catre autostrada.

Proiectul autostrazii nu implica utilizarea resurselor de care depinde diversitatea biologica in zona:

- Nu se exploateaza apele de suprafata si subterane din aria protejata;
- Nu se desfasoara activitati extractive de suprafata pentru prelevare: nisip, argila, pietris si nici pescuit, vanataore, colectoarea plantelor in cadrul proiectului.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Sectorul de drum studiat nu este situat in zona rutelor de migratie principala sau secundare ale pasarilor (vezi capitolul D.6.2.).

D.6.1.5.8. Impactul asupra apelor

Traseul autostrazii traverseaza paraul Icuiu la km 51+115 printr-un podet casetat in lungime de 6 m, si insoteste acest curs de apa intre km 50.2 – km 52.0.

In acest sector de drum sunt prevazute trei pasaje de trecere pentru animale, amplasate la km 50+335; km 50+848 si km 51+115. Pasajele de trecere sunt proiectate ca podete casetate in lungime de 6 m, executate din beton armat.

Lucrarile de arta necesita si devierea Paraului Icuiu pe lungimea de 414 m intre km 50+145 si 50+525 si pe o lungime de 594 m intre km 50+990 si km 51+135.

Impactul asupra apelor este generat de lucrarile mentionate de corectare a albiei paraului Icuiu. Acest impact este redus, de scurta durata, fara remanenta intrucat modifica (numai local) regimul de curgere al apelor de suprafata, fara prelevare/modificare de debite, de viteza sau de calitate a apelor.

Proiectul nu prevede prelevarea de debite din apele subterane sau de suprafata, nici in faza de executie, nici in faza de operare.

D.6.1.5.9. Impactul asupra aerului

In perioada de operare, traficul pe autostrada genereaza poluanti atmosferici care nu vor afecta aria naturala protejata de interes comunitar, intrucat; conform calculelor de dispersie efectuate prin modelare matematica, concentratiile acestor poluanti vor fi cu mult sub valorile CMA pentru zone protejate.

Emisiile generate de activitatile din parcare (circulatia autovehiculelor in incinta parcarii, activitatile de alimentare cu carburanti) sunt nesemnificative. Se poate aprecia ca spatiul de serviciu de la km 59+700 nu va avea impact asupra ariei protejate, situata la 1.5 km si 2 km de limita acestuia. La aceasta distanta nu se resimt emisiile poluantilor rezultati din activitatile despasurate pe acest amplasament si nici poluarea sonora data de traficul rutier.

D.6.1.5.10. Poluarea sonora

Un impact semnificativ in zona este generat in perioada de executie a autostrazii, prin zgomotul produs de utilajele terasiere si vehiculele de transport materiale si muncitari. Acest impact este temporar, de scurta durata si se manifesta numai in perioada executiei sectorului de autostrada km 50.3 – km 52.3.

Pentru protectia speciilor de pasari protejate din zona, in studiul de impact se recomanda proiectantului asigurarea unei perioade de liniste in timpul perioadei de reproducere (mai - iunie) prin reducerea volumului lucrarilor si restrictionarea circulatiei.

In perioada de operare, zgomotul generat de traficul rutier are un impact semnificativ insa se situeaza sub limitele normate.

Autostrada proiectata, in dreptul ariei protejate de interes comunitar, are asigurata vizibilitatea, siguranta si fluenta circulatiei astfel incat nu sunt necesare manevre

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

suplimentare, generatoare de poluare sonara. In aceasta zona nu sunt prevazute parcari, statii service sau alimentare carburanti.

In incinta spatiului de parcare prevazut la km 59+700 activitatile desfasurate au un impact nesemnificativ asupra mediului, respectiv:

- Zgomotul produs de accesul la parcare si statia de alimentare este foarte redus, comparativ cu zgomotul generat de traficul pe autostrada datorita vitezelor reduse de circulatie si numarului redus de autovehicule la alimentare sau la parcare.
- Se poate aprecia ca spatiul de serviciu de la km 59+700 nu va avea impact asupra ariei protejate, situata la 1.5 km si 2 km de limita acestuia. La aceasta distanta nu se transmite zgomotul rezultat din activitatile desfasurate pe acest amplasament.

D.6.1.5.11. Impactul asupra ariei protejate datorat turismului necontrolat in zona amplasarii spatiului de servicii S3 – km 59+700

Se poate aprecia ca spatiul de serviciu de la km 59+700 nu va avea impact semnificativ asupra ariei protejate, situata la 1.5 km si 2 km de limita acestuia prin propunerea unor masuri de control al turismului astfel:

- Autostrada este imprejmuita cu gard metalic si in felul acesta accesul necontrolat al turistilor este oprit.
- Pentru limitarea accesului turistic in aria protejata se propune marcarea traseelor potential deschise practicarii turismului in zona ariei astfel incat sa se evite locurile de cuibarire a pasarilor si a sa se evite accesul in zonele de stufaris si papuris in perioada aprilie-iunie. La fiecare drum forestier se vor amplasa panouri care avertizeaza accesul publicului interzis cu mijloace motorizate si interzicerea camparii.

Avand in vedere apropierea de limita ariei protejate a spatiului de tip S3 propus la km 59+700, recomandam ca alternativa pentru amplasarea spatiului mentionat la vest de Batesti aproximativ la km 40+300.

D.6.1.6. Masuri pentru reducerea impactului generat de proiect asupra ariei protejate

Autostrada trebuie realizata din motive imperative de interes public major, inclusiv de natura sociala sau economica. Din punct de vedere al protectiei mediului impactul generat de autostrada in sectorul km 50+300 – km 52+300 amplasat la limita de sud a sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurile Lipovei (cod ROSPA0029) trebuie sa fie cat mai redus pentru a nu afecta habitatele si speciile de importanta comunitara. De asemenea, implementarea proiectului si a masurilor de protectie a mediului nu trebuie sa afecteze sau sa intarzie actiunile pentru conservarea speciilor si habitatelor de importanta comunitara.

In acest sens masurile pentru protectia ariei protejate au fost adoptate inca din faza de proiectare si constau din:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Alegerea traseului autostrazii intr-o zona in care aria protejata sa fie cat mai putin afectata. In acest sens traseul autostrazii in zona mentionata este amplasat intr-un sector cu infrastructura existenta, avand in partea de nord drumul comunal DC100 si in partea de sud, calea ferata si drumurile forestiere, evitandu-se ecosistemul de padure, unde impactul ar fi fost important.
- Interzicerea amplasarii bazelor de productie, organizarilor de santier, gropilor de imprumut in suprafata protejata.
- Prepararea betoanelor si prefabricatelor pentru obiectivele de arta (podete) se realizeaza in afara ariei protejate.
- Se mentioneaza ca nu vor se face drumuri de acces intre km 50+300 si km 52+300 pentru transportul persoanelor si materialelor si nu vor fi utilizate benzile laterale de o parte si de alta a autostrazii. Pentru transportul persoanelor si materialelor se va folosi in aceasta zona doar platforma autostrazii, executia derulandu-se etapizat separat pentru fiecere sens de circulatie. Nu sunt necesare alte lucrari de defrisare.
- Managementul corespunzator al deseurilor cu eliminarea ritmica a acestora fara a folosi depozite intermediare.
- Prevederea prin proiect a trei pasaje de traversare pentru animale (podete casetate ca pasaje de trecere pentru animale) pentru a reduce efectul local de fragmentare a habitatului.

Pozitia podetelor casetate ca pasaje de trecere pentru animale	Inaltimea (m)	Lungimea (m)
Km 50+335	3	6
Km 50+848	3	6
Km 51+115	3	2x6

Structurile casetate care constituie pasajele de trecere pentru animale au inaltimea de 3 m si latimea de 6 m si perimt trecerea tuturor speciilor de animale existente in zona autostrazii (inclusiv a cerbului, care impreuna cu coarnele are inaltimea de 2.45 m).

- Proiectarea si amplasarea de decantoare cu separatoare de produse petroliere pe fiecare sens al autostrazii, de o parte si de alta a pasajului pentru traversarea paraului Icuiu, pentru colectarea si preepurarea apelor pluviale care spala carosabilul inainte de evacurea in cursul de apa.
- Adoptarea unui grafic de realizare a lucrarilor care sa aiba ca obiectiv reducerea timpului de executie a autostrazii in sectorul din zona ariei protejate;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Organizarea lucrarilor de executie a autostrazii in lunile in care speciile de interes comunitar nu sunt in migratie sau nu se afla in perioada de cuibarit.
- Prevederea de imprejmuire de o parte si de alta a autostrazii realizate din gard metalic, pentru etapa de exploatare; in felul acesta accesul necontrolat al turistilor in zona ariei protejate este oprit.
- Prevederea de panouri fonoabsorbante la limita imprejmuirii autostrazii pentru diminuarea poluarii sonore generate de traficul rutier.
- Intretinerea corespunzatoare a autostrazii in perioada de operare, in special curatirea si vidanjarea decantoarelor cu separatoare de produse petroliere si colectarea deseurilor de tip menajer depozitate necorespunzator de partenerii de trafic necivilizati.
- Colaborarea/sprijinirea administratiei sitului Natura 2000 in vederea mentiunii starii favorabile de conservare a ariei si speciilor de importanta comunitara.

D.6.1.7. Impactul datorat lucrarilor de deviere a retelelor de utilitati

In zona ariei protejate traseul autostrazii intersecteaza reteaua electrica de 20 kV apartinand SC Electrica SA in apropierea km 51.

Toate instalatiile si retelele ce vor fi intersectate de traseul autostrazii Lugoj - Deva vor fi mutate si protejate respectandu-se conditiile impuse prin avize.

Impactul generat de lucrarile de proiectare pentru protectia instalatiilor si retelelor intersectate de autostrada este temporar si se manifesta numai in perioada de executie a acestor lucrari, care au durata foarte redusa.

D.6.2. Rutele de migratie a pasarilor pe teritoriul Romaniei

Caile de migratie ale pasarilor pe teritoriul Romaniei se prezinta in figurile urmatoare:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

KVB ECONOMIC SA
Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

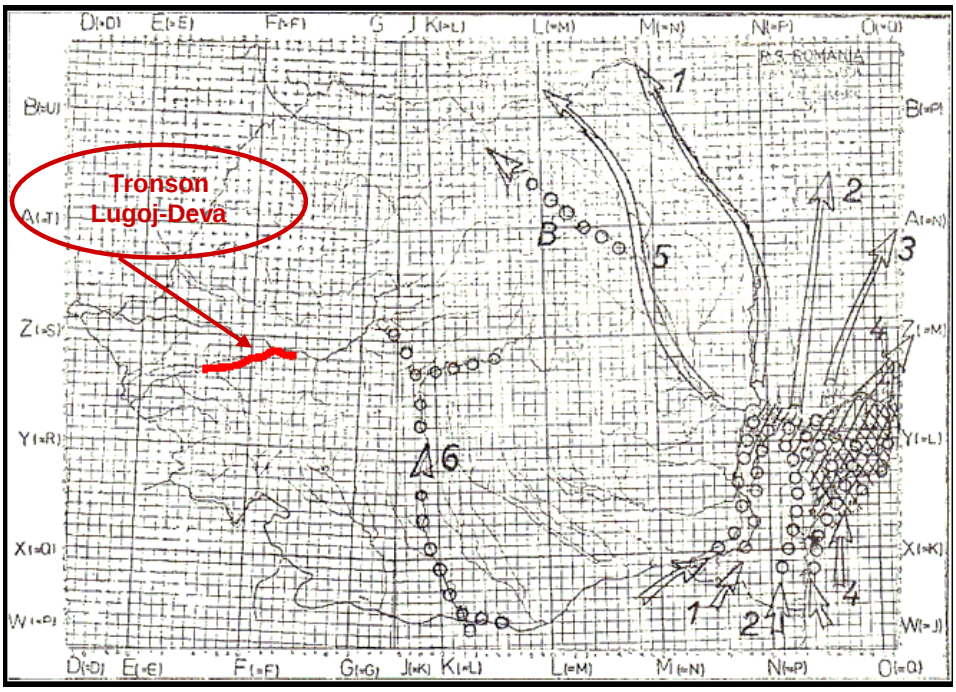


Fig. 40 Rute de migratie pasari pe teritoriul Romania in perioada de toamna

Explicatie figura:

1 – drumul estelbic; 2 – drumul pontic; 3 – drumul sarmatic (in sens strict); 4 – drumul sarmatic (in sens larg); 5 – drumul carpatic; 6 – ruta (secundara) de migratie pe valea Oltului; B – ruta (secundara) de migratie de pe valea Bistritei; S – drumul “sudului”; zona hasurata – principalele locuri de hranire si aglomerare a speciilor de pasari in perioada migratiei de toamna (sursa Victor Ciochia, 1984).

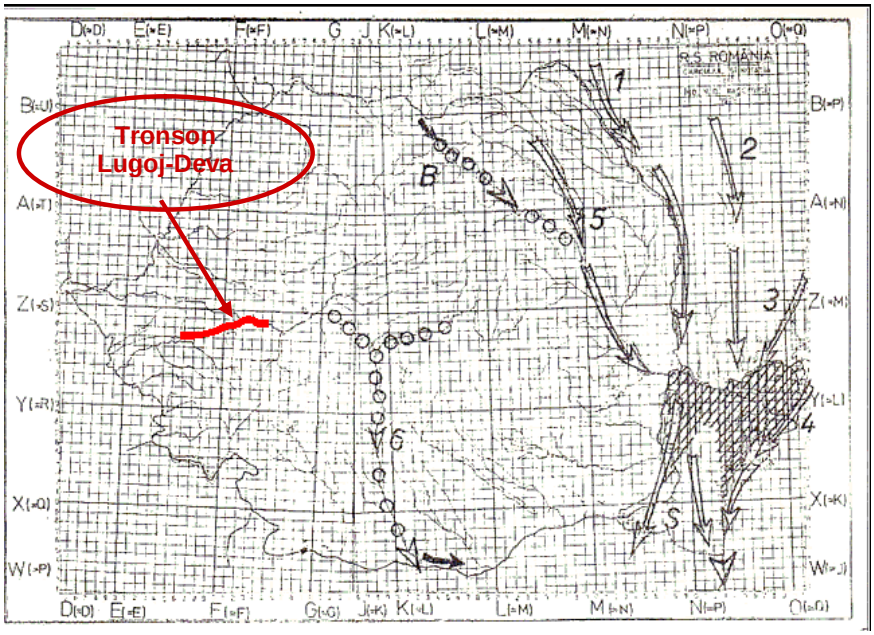


Fig.41 – Rute de migratie ale pasarilor pe teritoriul Romaniei in perioada de primavara

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Explicatie figura:
1 – drumul estelbic; 2 – drumul pontic; 3 – drumul sarmatic (in sens strict); 4 – drumul sarmatic (in sens larg); 5 – drumul carpatic; 6 – ruta (secundara) de migratie pe valea Oltului; B – ruta (secundara) de migratie de pe valea Bistritei; S – drumul "sudului"; zona hasurata – principalele locuri de hranire si aglomerare a speciilor de pasari in perioada migratiei de toamna (sursa Victor Ciochia, 1984).

In figura 41 sunt prezentate rutele de migratie a pasarilor pe teritoriul Romaniei in perioada de primavara iar in figura 40 sunt prezentate rutele de migratie a pasarilor pe teritoriul Romaniei in perioada de toamna.

In aceste figuri este prezentat si traseul autostrazii Lugoj – Deva.

Analizand hartile cu rutele de migratie, constatam ca amplasamentul autostrazii nu se situeaza in principalele cai de migratie a pasarilor si in consecinta, autostrada nu va avea impact asupra acestora.

D.6.3. Aspecte biospeologice

In dreptul km 97+200 in apropierea traseului autostrazii a fost identificata Pestera Tunel de la Soimus unde au fost observate urmatoarele grupuri de animale, apartinand:

- Faunei parietale din etajul inferior, la o distanta de aproximativ 10 m fata de intrare: Dipera, Lepidoptera (Scoliopteryx libatrix), Araneae (Meta menardi, Nesticus sp.);
- Faunei parietale din sectorul estic al galeriei finale: Diptera, Lepidoptera (Scopioteryx libatrix), Araneae (Nesticus sp.);
- Faunei planseului din zona profunda (afotica): Coleoptera;
- Ordinului chiroptera (sunt mamifere zburatoare, datorita batailor unei aripi membranoase, patagiu, intinsa intre laturile corpului si membre):
- Un individ apartinand speciei Rhinolophus hipposideros a fost observat in sala de pe parcursul galeriei de acces in etaj inferior. Rhinopophus hipposideros se carcterizeaza prin:

▪ Capul + trunchiul 40-42 (45) mm; coada (20) 25-30 mm; craniul 14-15 mm; greutatea 4-5 g. Saua, in partea anterioara, concava, varful posterior putin obtuz. Varful cozii liber. Pe spate cafeniu deschis, ventral cenusiu-rosiatic sters. Raspandit aproape in toata Europa centrala si de sud. La noi, destul de comun atat la ses, cat si la munte, iarna si vara prin pesteri, poduri de case, beciuri, firide, clopotnite. Traieste in colonii mai mult sau mai putin numeroase sau ca indivizi izolati. Se hraneste cu diferite insecte, vanand mai ales imediat dupa asfintitul soarelui pana aproape de miezul noptii.

- In sectorul estic al galeriei finale au fost identificati doi indivizi apartinand speciei Rhinolophus ferrumequinum. Rhinolophus ferrumequinum se caracterizeaza prin:

▪ Capul + trunchiul 60-65 (70) mm; coada 30-40 (42) mm; craniul 20-22 mm; greutatea 25 g. Parul lung, moale, stralucitor. Pe marginea externa a urechii, 10 pana la 12 pliuri transversale. Saua, in partea centrala a laturilor, concava si ingustata in partea anterioara, posterior cu varful inalt si conic. Coada cu

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

varful liber. Patagiul se prinde direct de calcai. Pe spate, masculul sur cafeniu, femela mai roscata. Abdomenul mai deschis, sur la mascul, sur-rosiatic la femela, niciodata albicios. Patagiul cafeniu-cenusiu intunecat. Raspandit in cea mai mare parte a zonelor temperate si meridionale ale Europei. La noi destul de frecvent, prin pesteri si ruine, in Oltenia, Banat si Transilvania. Zboara mai mult noaptea (nu in amurg), aproape de pamant si greoi. Se hraneste cu fluturi de noapte, pe care-i prinde din zbor, pe langa arbori, ziduri si stanci. Primavara apare mai mult sau mai putin devreme. Hiberneaza in grupuri de 10-12 indivizi.



Foto.6. Chiroptera indentificata in Pestera Tunel

Amplasarea pesterii Tunel este precizata la capitolul D.5.1.1.1." Descrierea pesterii „ din Raportul la Studiul pentru evaluarea impactului asupra mediului,.

Detalii de amplasament se prezinta in planul topografic stereo 70, profilul transversal km 97+200 , planul de detaliu cu traseul autostrazii precum si in avizul de la Institutul de Speologie Emil Racovita.

Traseul autostrazii nu va afecta integritatea pesterii. Asa cum se poate vedea si pe profilul transversal (v. Anexe) pestera nu se gaseste in zona de influenta a autostrazii si nu va fi afectata de traficul de pe autostrada.

D.6.3.1. Masuri recomandate in vederea protectiei pesterii

Institutul de Speologie „Emil Racovita" prin adresa nr. 424/11.12.2008) face urmatoarele recomandari proiectantului in vederea protejarii pesterii:

- Pastrarea integritatii cavitatii ca intreg si a structurilor acesteia, evitand afectarea stabilitatii ei prin lucrarile de realizare a investitiei (sapaturi, derocari, exploatari de orice fel, explozii, alte lucrari ce pot induce vibratii), precum si ulterior, sub influenta traficului de pe autostrada proiectata;
- In reteaua subterana si in structurile aflate in directa legatura cu aceasta, se interzice depozitarea oricaror materiale sau reziduuri;
- Mentinerea parametrilor climatici ai pesterii, nemodificand regimul de ventilatie, foarte important pentru existenta si localizarea „cuiburilor" de miribilit si pentru conservarea faunei subterane;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Evitarea afectarii prin orice mijloace a faunei subterane;
- Asigurarea accesului specialistilor spre cavitate si in interiorul acesteia, neblocand si nemodificand intrarile in pestera, configuratia ei si elementele retelei subterane.

D.6.4. Impactul prognozat asupra biodiversitatii

D.6.4.1. In perioada de executie

D.6.4.1.1. Impactul datorat lucrarilor de executie a structurii rutiere

In *perioada de executie* principale sursele de poluare cu impact negativ asupra mediului sunt:

- activitatile de santier - ocuparea temporara de terenuri, poluarea potentiala a solului, depozitele temporare de deseuri etc. toate acestea au efecte negative asupra vegetatiei in sensul reducerii suprafetelor vegetale.
- emisia de noxe in atmosfera de la mijloacele de transport si utilajele de executie
- zgomotul, circulatia personalului si utilajelor - toate acestea modifica habitatul natural.

Un element de impact asupra mediului, specific etapei de executie, este perturbarea florei existente pe locul sau in imediata vecinatate a santierului de constructii. Executia lucrarilor de constructii rutiere poate conduce astfel la perturbari semnificative ale echilibrelor ecologice, in conditiile nerespectarii masurilor de protectie a mediului.

Perturbarea vegetatiei se face prin diminuarea si modificarea functiilor principale indeplinite de aceasta si anume: recreativa, estetica, antieroziva, ecologica, de microclimat, de patrimoniu stiintific, hidrologic, sanitar si de reducere a zgomotului.

Impactul datorat emisiilor de poluanti in atmosfera

Poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte semnificative negative sunt urmatorii: SO_2, NO_2 si pulberile.

Asa cum s-a prezentat anterior, principala sursa de poluare a vegetatiei in zona traseului autostrazii o reprezinta emisia de noxe in atmosfera provenite de la sursele mobile reprezentate de mijloacele auto si utilaje si de sursele fixe reprezentate de statiile de betoane si asfalt in perioada de executie sau de traficul rutier in perioada de exploatare.

Principalele noxe emise sunt ionii de SO_x, NO_x si pulberile sedimentabile sau in suspensie.

Vegetatia suporta diferit noxele mentionate anterior.

- Cele mai sensibile sunt biofitele si lichenii pentru care doza letala de SO_2 este de 0.018 ppm (51 µg/mc) in timp ce pentru plantele vasculare doza letala este 0.17 ppm (486 µg/mc).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Indicii privind vatamarile provocate de noxe sunt vizibile prin aparitia de cloroze si necroze, la inceput pe frunze. Apar de la varf spre baza, avand forme, culori si marimi specifice speciei.

Dioxidul de sulf produce cele mai grave vatamari vegetatiei prin necroze (arsuri) si cloroze de culoare galbena si verzuie, in functie de concentratia poluantului.

La fagete clorozele au culoarea verde – galbui si inainteaza de la margine spre baza frunzei.

- Pulberile sedimentabile depuse pe organele plantelor, in principal pe frunze impiedica fotosinteza si respiratia.

In cele ce urmeaza prezentam o evaluare a concentratiilor poluantilor emisi in atmosfera de sursele fixe si mobile din perioada de executie a autostrazii comparativ cu limitele admise pentru protectia vegetatiei.

Evaluarea a fost efectuata pentru principalii poluanti de impact emisi in atmosfera din lucrarile de constructie (NO_x, SO_x, pulberi) la urmatoarele surse de poluare:

- Fronturile de lucru;
- Statia de asfalt;
- Statia de betoane,

si prezentata in tabelul urmator:

Tabelul 69. Surse de poluare – rezultate evaluare

Sursa de poluare	SO_x		NO_x		Pulberi	
	Calculata	CMA	Calculata	CMA	Calculata	CMA
Fronturi de lucru	6.14 µg/mc	20 µg/mc	28.2 µg/mc	30 µg/mc	2.46 µg/mc	20 µg/mc
Statia mixturi asfaltice	64.8 µg/mc	20 µg/mc	86.8 µg/mc	30 µg/mc	25.5 µg/mc	20 µg/mc
Statia betoane	-	-	-	-	2.13*	20

*Estimare facuta luand in considerare eficienta echipamenului de retinere a pulberilor care este de 99%

Pe baza evaluarilor prezentate anterior constatam urmatoarele:

- Impactul produs asupra vegetatiei de emisiile generate la fronturile de lucru ale autostrazii este nesemnificativ si se incadreaza pentru toti poluantii in limitele admise pentru protectia ecosistemelor.
- Emisiile de poluanti atmosferici generati de statia pentru prepararea mixturilor asfaltice, depaseste limitele admise pentru protectia vegetatiei (limite anuale) la limita incintei.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Este cunoscut ca pe masura departarii de sursa, concetratiile poluantilor se reduc, prin sedimentare si dispersie, dupa cum urmeaza:

- la 20 m distanta de sursa concentratia emisiilor se reduce cu 50 %;
- la 50 m de sursa concentratia emisiilor scade cu 75%;
- la 100 m de sursa, concentratie emisiilor scade cu 90%.

In aceste conditii, concentratia emisiilor de SO_x se incadreaza in limitele admise pentru protectia vegetatiei la 40 m de sursa; concentratia emisiilor de NO_x se incadreaza in limitele admise la distanta de 43 m iar in cazul pulberilor distanta este sub 10 m.

In cazul statiei de mixturi asfaltice este de asteptat ca impactul asupra vegetatiei sa se manifeste pe o fasie avand cca 45 m in jural sursei. Statiile de mixturi asfaltice sunt amplasate in incinta bazelor de productie si in jurul acestora spatiul este ocupat de depozite de materii prime si de caile de transport materiale si mixtura asfaltica la fronturile de lucru din autostrada, asfel incat in portiunea mentionata vegetatia a fost indepartata prin organizarea lucrarilor si amplasamentul dotarilor datorita bazei.

In aceste conditii se poate considera ca impactul asupra vegetatiei din zonele aflate in exteriorul limitelor fronturilor de lucru si al bazelor de productie este redus si se poate controla prin masurile recomandate si prezentate in raport la fiecare capitol destinat factorilor de mediu analizati.

Pulberile de la statiile de betoane se vor retine prin echiparea instalatiei de catre fabricant cu saci textili care au eficienta de 99%. In consecinta este de asteptat ca pulberile degajate din statia de betoane sa se incadreze in limitele admise si sa nu genereze impact asupra vegetatiei.

- Impactul asupra plantelor vasculare este neglijabil, concentratia de SO_x emisa in perioada de executie la fronturile de lucru si bazele de productie fiind mult sub limita letala pentru acestea.
- Lichenii si biofitele pot fi afectati pe o distanta de cca 8 m in jurul statiei de mixturi asfaltice, zona in care se depaseste doza letala pentru SO_x, Aceasta zona este foarte redusa, formele de impact se manifesta numai in perioada de functionare a statiei de mixturi asfaltice, urmand ca dupa incetarea activitatii, populatia afectata sa se refaca.

In aceste conditii, impactul asupra vegetatie este redus mai ales ca zona este bogata in precipitatii care spala pulberile depuse pe frunzele copacilor si celelalte plante.

Zgomotul produs de activitatile de executie a autostrazii pot genera local un nivel al poluarii sonore de cca 80 dB (A) care afecteaza fauna si avifauna pe o raza de cca 200 m in jurul frontului de lucru avand ca efect migrarea acestora in zonele fara stress sonor.

Principalul vanat din zona, capriorul este alungat de zgomote cu intensitate de 45-50 dB (A).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Impactul lucrarilor de executie a structurilor rutiere asupra vegetatiei are drept consecinte negative:

- modificarea minora a microclimatului din zona de vegetatie;
- deprecierea speciilor faunistice si florale fragile pe cca 10-20 m in lungul drumului;
- perturbarea habitatului prin diferite surse de zgomot;
- modificarea locala a regimului de curgere a apelor de suprafata prin lucrarile de arta prevazute, care pot afecta hidrologia zonei;
- modificarea cailor de deplasare/pasaj a animalelor salbatice;

Se apreciaza ca pe masura realizarii lucrarilor proiectate si inchiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate, va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de executie.

Impactul cel mai important asupra vegetatiei se produce in faza de executie, cand vor fi efectuate defrisari.

D.6.4.1.2. Impactul datorat lucrarilor de defrisare

Intre km 50+300 – km 52+300 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud ariei protejate ROSPA 0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate);

Total suprafata defrisata = 495300 mp padure ~ 49.53 ha padure;

- Pepiniera langa Zorani, S = 9.600 mp (km 48+025 – km 48+190); - padure de stejar (90%) si carpen (10%) si are functie de padure de productie si protectie
- Padurea de pe Dealul Comanu, S = 190.500 mp (km 52+450 – km 54+320); - padure de pin
- Padurea de Pe Deal: In partea de Sud – Vest a localitatii Holdea, S = 32.300 mp (km 54+600 – km 55+080); – padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie; in partea de Sud a localitatii Holdea, S =18.900 mp (km 55+232 – km 56+000); - vegetatie forestiera din afara fondului forestier;
- Padurea de pe Dealul Curtii, S = 37.000 mp (km 56+308 – km 56+945) - padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie;
- Padurea de pe Dealul Dosului, S = 64.800 mp (km 57+500 – km 58+760; - padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie;
- Padurea Valea Nevoiasului, S = 17.200 mp (km 65+320 – km 67+900); - parcela silvica 4: padure de foioase (stejar) cu functie de protectie (rezervatie de seminte) si parcela silvica 639: padure de foioase (stejar) cu functie de productie

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Padurea Magura Branisca, S = 38.000 mp (km 85+600 – km 86+000); - padure de foioase (carpen) cu functii de protectie a terenului si solului
- Padurea Cerbu, S=4.800 mp (km 90+700 – km 90+800) – padure de foiase (salcam) cu functiune de protectie a terenului si solului.
- Padurea Plesu Paulis, S = 82.200 mp (km 96+600 – km 97+800); - vegetatie forestiera din afara fondului forestier

De asemenea pentru executia autostrazii Lugoj-Deva sunt necesare si lucrari de defrisare a unei suprafete de 33900 mp de livezi. Conform Legea pomiculturii 348/2003 defrişarea plantatiilor de pomi şi arbuşti fructiferi de interes comercial apartinand persoanelor fizice sau juridice se face numai in baza autorizatiei de defrişare eliberate de directiile pentru agricultura şi dezvoltare rurala judetene, in conditiile prevazute de legislatia in vigoare, şi are scop statistic. In cazul in care, dupa defrişare, terenul respectiv nu se replanteaza, detinatorii au obligatia sa inainteze la directiile pentru agricultura şi dezvoltare rurala judetene, cu 3 luni inaintea defrişarii, documentatia necesara pentru schimbarea categoriei de folosinta a terenurilor, in conformitate cu prevederile legale in vigoare

Impactul datorat defrisarilor de livezi este similar cu impactul datorat defrisarilor de padure.

Impactul datorat defrisarilor de paduri

In urma activitatii de defrisare microclimatul padurilor poate suferi unele modificari.

- Aerul padurilor caracterizat prin cantitati mari de bioxid de carbon in straturile inferioare (datorita proceselor biochimice care au loc in solul umed si poros) si mai mici in stratele superioare (din cauza consumarii lui de catre frunzele arborilor). Totodata el are un continut neinsemnat de pulberi, ca urmare a rolului de filtru pe care il joaca frunzele.
- In functie de compozitie, varsta, consistenta si faza de vegetatie, padurile lasa sa treaca parti mai mari sau mai mici din radiatia solara globala. In perioada de vegetatie, reducerea accentuata a intensitatii radiatiei solare incidente sub influenta coronamentului, face ca pe parcursul intervalelor cu bilant radiativ pozitiv, suprafata solului padurilor sa se incalzeasca mult mai slab decat cea a campului deschis. Drept consecinta, aerul de deasupra solului padurii si cel de deasupra campului deschis prezinta la randul lor diferente termice considerabile.

De exemplu, la 150 cm deasupra solului diferentele termice dintre solul padurii si cel situat in afara acesteia este de 2^0C.

- Distributia verticala a temperaturii aerului in padure este de asemenea deosebita de cea a campului deschis. Astfel, ziua in orele mai tarzii ale diminetii si in cele de dupa amiaza, cand pe suprafetele expuse radiatiei solare directe se instaleaza tipul de distributie normala (directa) a temperaturii, in padure se constata dimpotriva, distributia inversa, datorita faptului ca rolul suprafetei active revine in perioada de vegetatie, coronamentului, care se incalzeste excesiv.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- In cursul noptii si dimineata, cea mai scazuta temperatura se inregistreaza la nivelul superior al coronamentului. De la acest nivel, ea scade pe verticala, ajungand sa aiba valori maxime la suprafata litierei padurii, adica invers decat pe campul deschis. In semestrul rece, cand arborii sunt lipsiti de funze, diferentele termice intre padure si campul deschis din vecinatate sunt aproape insesizabile.
- Microclimatul padurilor se individualizeaza si prin valorile specifice ale umezelii aerului. Valorile mari ale evapotranspiratiei favorizeaza cresterea umezelii absolute, iar temperaturile mai coborate favorizeaza, impreuna cu cantitatile apreciabile de vapori, cresterea umezelii relative. Fenomenul cresterii umezelii aerului se accentueaza si datorita slabei intensitati a schimburilor cu straturile de aer de deasupra coronamentului, care contribuie in buna masura la mentinerea in interiorul padurii a unei mai mari cantitati din apa evaporata de solul permanent umed si din cea transpirata de frunze.
- Un alt parametru care contribuie la stabilirea microclimatului este reprezentat de precipitatii. Astfel, la nivelul superior al coronamentului se constata aceeasi cantitate de precipitatii ca si in campul deschis din vecinatate. La nivelul litierei insa, cantitatea de precipitatii colectata in cazul unor ploi cu intensitati diferite conduce la diferente intre padure si campul deschis. Aceasta datorita interceptiei realizate de frunzele si crengile arborilor. Valoarea interceptiei depinde, pe de o parte, de compozitia floristica, densitatea si varsta arboretului, si pe de alta parte, de cantitatea, intensitatea si felul precipitatiilor.
- O alta caracteristica importanta a microclimatului padurii consta in atenuarea vantului pana aproape de anulare a vitezei vantului. Circulatia locala de natura termica, generata de prezenta padurii este ziua dinspre padure spre campul incalzit excesiv si noaptea invers.

Prezentarea schimbarilor pe care le implica defrisarea in raportul dintre teritoriul natural si teritoriul antropizat.

In urma defrisarii pot rezulta o serie de schimbari ale teritoriului natural, si anume:

- fenomene de degradare a peisajului prin introducerea de elemente noi care nu se incadreaza in peisajul de padure, rezultand astfel antropizarea peisajului.
- schimbarea microclimatului local de padure
- modificarea valorii estetice a peisajului
- schimbarea modului de utilizarea a terenului
- restrangerea habitatelor de padure
- cresterea suprafetei teritoriului antropizat prin scoaterea din circuitul silvic si scaderea suprafetei teritoriului natural

Pentru ca impactul sa fie cat mai redus este necesar sa fie luate masuri, precum:

- limitarea la minimum a defrisarilor prin prevederea unor lucrari de consolidare in sectiunile de debleu.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- pentru compensarea suprafetelor defrisate se recomanda plantarea de arbusti la marginea drumului si impadurirea de terenuri in afara zonei drumului, conform cerintelor Regiei Nationala a Padurilor – Romsilva.

D.6.4.2. Impactul progonozat in perioada de operare

In perioada de exploatare principala sursa de poluare este determinata de traficul auto. Traficul rutier poate afecta flora si fauna prin urmatoarele elemente:

- introducerea de substante toxice in aer;
- depunerea de noxe pe sol si in plante;
- infiltrarea de noxe in panza de apa freatica;
- poluarea sonora;
- perturbarea vietii animalelor salbatice;

Gazele emise din trafic contribuie atat la cresterea aciditatii atmosferei, cat si la formarea ozonului troposferic, cu efecte directe si/sau indirecte asupra tuturor componentelor de mediu (vegetatie, fauna, sol, apa). Prezenta metalelor in gazele de esapament afecteaza calitatea solului si apelor si prin urmare starea de sanatate a florei si faunei.

De asemenea, poate avea loc o poluare a solului cu diferite deseuri (in special in locurile de parcare), cu produse petroliere provenite de la unele defectiuni ale autovehiculelor, precum si cu diferite substante provenite din accidente rutiere, acestea avand un impact direct asupra faunei si florei locale.

Vegetatia poate fi afectata si de lucrarile sezoniere de intretinere a sistemului rutier. In perioada de iarna, pentru topirea ghetii de pe carosabil si pentru curatarea acestuia de zapada, unitatile de administrare rutiera folosesc sare sau fondanti chimici. Acestia pot fi imprastiati prin circulatia rutiera in afara platformei autostrazii si a santurilor colectoare si in felul acesta pot avea un impact negativ asupra vegetatiei din zonele adiacente.

Vegetatia poate fi afectata si de apele pluviale care spala partea carosabila a drumului. Aceste ape pot antrena rezidurile si deseurile rezultate din trafic, materialele cazute din autovehicule ca urmare a lipsei de etanseitate. Odata cu migrarea apei in profunzime se constata doua fenomene distincte care pot avea ecou la o distanta mare de zona de infiltrare. In prima faza se produce infestarea solului care retine un procent important din substantele poluante ce se pot acumula in plante, iar in cea de a doua faza are loc infestarea apelor freatice.

Zgomotul produs de traficul rutier este un alt factor care are un impact considerabil asupra animalelor salbatice. Poluarea sonora are consecinte importante in tulburarea profunda a vietii animalelor salbatice, acestea schimbandu-si trasele de migrare, de vanatoare si de hrana.

Principalii poluanti in atmosfera din traficul rutier sunt: SO_2, NO_x, pulberile.

Bioxidul de sulf

In functie de cantitatea de SO_2 pe unitatea de timp la care este expusa planta, apar efecte biochimice si fiziologice ca: degradarea clorofilei, reducerea

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

fotosintezei, cresterea ratei respiratorii, schimbari in metabolismul proteinelor, in bilantul lipidelor si al apei si in activitatea enzimatica. Aceste efecte se traduc prin necroze, reducerea cresterii plantelor, cresterea sensibilitatii la agentii potogeni si la conditiile climatice excesive.

In comunitatile de plante apar schimbari ale echilibrului intre specii: reducerea varietatilor sensibile determina alterarea structurii si functiilor intregii comunitati.

Uniunea Internationala a Organizatiei pentru Cercetarea Padurilor recomanda urmatoarele concentratii ca valori - ghid pentru protectia plantelor:

- medie anuala - 125 μg/mc pentru a se mentine productia in cele mai multe locuri si 50 $\mu g/m^3$ pentru a mentine intreaga productie si a proteja mediul;
- medie pe 30 min - 150 μg/mc si, respectiv 75 μg/mc pentru cele doua situatii de mai sus (se admite depasirea acestor valori cu o frecventa anuala de maxim 2,5 %).

Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda limita de 30 μg/mc ca medie anuala.

Oxizii de azot

Pana la anumite concentratii oxizii de azot au efect benefic asupra plantelor, contribuind la cresterea acestora. Totusi s-a constatat ca in aceste cazuri creste sensibilitatea la atacul insectelor si la conditiile de mediu (de exemplu la geruri).

Peste pragurile toxice, oxizii de azot au actiune fitotoxica foarte clara.

Marimea daunelor suferite de plante este functie de concentratia poluantului, timpul de expunere, varsta plantei, factorii edafici, lumina si umezeala. Simptomele se clasifica in „vizibile" si „invizibile". Cele invizibile constau in reducerea fotosintezei si a transpiratiei. Cele vizibile apar numai la concentratii mari si constau in cloroze si necroze.

Ca valoare - ghid de protectie la actiunea NO_2 se recomanda 95 μg/mc pe interval de 4 ore.

Oxizii de azot in combinatie cu alti poluanti (Efectul sinergic)

Studiile au pus in evidenta efectul sinergetic al dioxidului de azot si al dioxidului de sulf, precum si al acestor doua gaze cu ozonul.

Pe baza acestor studii se recomanda ca valoare anuala - ghid de protectie pentru NO_2 - 30 μg/mc, in prezenta unor nivele maxime de 30 μg/mc pentru SO_2

Sectorul de autostrada Lugoj-Deva

In tabelele urmatoare prezentam concentratiile principalilor poluanti atmosferici generati din traficul auto pe autostrada rezultati pe baza modelarii matematice a dispersiei poluantilor prognozata la nivelul anului 2014 si a anului 2035.

Aprecierea impactului asupra biodiversitatii generat de poluantii atmosferici emisi in perioada de operare pentru cele trei sectoare respectiv Timisoara-Lugoj, Lugoj-Ilia si Ilia Dobra se face prin compararea cu limitele admise pentru protectia ecosistemelor pe termen lung (timp de mediere 1 an).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Examinand datele prezentate anterior, constatam ca in perioada de operare, poluantii atmosferici generati din traficul rutier pe autostrada nu conduc la un impact semnificativ asupra mediului incadrandu-se in fiecare sector si in fiecare varianta de prognoza in limitele admise pentru protectia ecosistemelor.

Tabelul 70. Concentratia pe termen lung a poluantilor atmosferici rezulta din prognoza dispersiei poluantilor la nivelul anului 2014

Sector autostrada	Distanta de dispersie fata de ax (m)	Concentratia NOx (µg/mc)	Concentratia PM10(µg/mc)	Concentratia CO (mg/mc)	Concentratia SOx (µg/mc)
Timisoara-Lugoj	50 150	22.7 4.1	5.2 2.5	$95.4*10^{-3}$ $12.0*10^{-3}$	4.9 0.9
Lugoj-Ilia	50 150	18.6 5.0	9.1 0.6	$84.7*10^{-3}$ $10.0*10^{-3}$	4.0 1.1
Ilia – Deva	50 150	23.4 4.0	5.2 2.0	$85.8*10^{-3}$ $10.0*10^{-3}$	5.1 0.9
Limite admise pentru protectia ecosistemelor	-	30	-	-	20

Tabel 71 Concentratia pe termen lung a poluantilor atmosferici rezultata din prognoza dispersiei poluantilor la nivelul anului 2035.

Sector autostrada	Distanta de dispersie fata de ax (m)	Concentratia NOx (µg/mc)	Concentratia PM10(µg/mc)	Concentratia CO (mg/mc)	Concentratia SOx (µg/mc)
Timisoara-Lugoj	50 150	18.6 5.0	9.1 0.6	$163.6*10^{-3}$ $10*10^{-3}$	4.0 1.1
Lugoj-Ilia	50 150	22.5 4.0	7.2 0.5	$125.7*10^{-3}$ $7*10^{-3}$	4.9 0.9
Ilia – Deva	50 150	24.1 4.0	7.3 0.5	$135.4*10^{-3}$ $10*10^{-3}$	5.2 0.9
Limite admise pentru protectia ecosistemelor	-	30	-	-	20

Prin prisma estimarilor de concentratie se poate concluziona ca impactul autostrazii asupra vegetatiei si faunei din zona este minim si nu sunt necesare masuri speciale de protectie.

KVB ECONOMIC SA

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In concluzie la cele de mai sus se poate aprecia ca poluarea aerului are un impact foarte mic asupra florei si faunei.

Circulatia pe varianta de ocolire, exceptand poluarea aerului, poate avea efecte asupra florei si faunei prin alte componente ale traficului.

Pentru a reduce riscul accidentelor in care sunt implicate animale domesice sau salbatice, proiectul prevede pasaje de trecere. Pentru trecerea animalelor de pe o parte pe alta a drumului s-au prevazut podete uscate cu deschiderea de 2, 3 si 4 m. Aceste podete, impreuna cu pasajele, asigura deplasarea normala a animalelor din zona.

In dreptul padurilor viata salbatica va fi afectata in principal datorita zgomotului. Aceasta va determina in sectorul apropiat de drum, modoficari ale locului de cuibarit si reproduce, fara modificari semnificative a numarului de indivizi. Aceasta apreciere este in concordanta si cu opinia organelor silvice.

D.6.5. Sinteza referitoare la impactul asupra biodiversitatii

In sinteza impactul asupra biodiversitatii datorat autostrazii proiectate prezinta urmatoarele aspecte:

Flora

Cea mai mare parte a traseului autostrazii Lugoj-Deva se situeaza in ecosisteme puternic autropizate (peste 80% terenuri agricole) traseul proiectat trece intre km 50+300 – km 52+300 prin situl Natura 2000 cod ROSPA 0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei.

Din analiza afectuata s-a constata ca in tronsonul de autostrada mentionat flora si fauna nu cuprinde elemente de interes protectiv si nu va fi afectata semnificativ. Se considera totusi necesara monitorizarea lucrarilor in interiorul SPA – ului in vederea impunerii unei conduite corespunzatoare in principal in gestiunea deseurilor dar si a managementul constructiei in general. Daca vor fi respectate masurile de prevenire, in componenta structurala a florei si vegetatiei din zona sectorului de autostrada Lugoj-Deva nu vor aparea modificari semnificative fata de starea actuala.

Fauna

In zona traseului autostrazii fauna are o prezenta limitata intrucat teritoriul de referinta este deja modificat de activitatile agricole net preponderente.

In ceea ce priveste ihtiofauna existenta si speciile de amfibieni in apele de suprafata din zona se considera ca impactul construirii unor poduri fara pile in albie, este nesemnificativ. Se considera necesara monitorizarea acestor lucrari pentru a determina executantul la gestionarea corespunzatoare a deseurilor si managementul constructiei. De asemenea impactul lucrarilor de relocare/amenajere a albiei unor parauri in dreptul podetelor este local, de scurta durata si redus datorita volumului mic al lucrarilor proiectate. Se apreciaza ca populatiile de amfibieni potential afectate de lucrarile punctuale din albii isi refac efectivele initiale la scurt timp dupa executie.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Fragmentarea habitatelor nu este importanta pentru speciile de pasari identificate in zona traseului autostrazii deoarece pot cuibarii si hrani pe suprafete mari de o parte si de alta a drumului.

Se poate mentiona ca impact potential negativ eventualele accidente cu animale (inclusiv avifauna), datorita intensitatii traficului rutier. Masura cea mai eficienta pentru prevenirea accidentarilor in care sunt implicate animalele (inclusiv avifauna), datorita intensitatii traficului rutier, este prevederea gardurilor din plasa metalica, laterala autostrazii.

Se apreciaza ca populatiile speciilor de mamifere identificate in zona nu vor fi afectate de realizarea autostrazii proiectate.

In vederea limitarii efectului de fragmentare a habitatelor in perioada de exploatare se considera ca sunt sunt suficiente lucrarile de subtraversare (podete, poduri, viaducte, pasaje) proiectate.

D.6.6. Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii

D.6.6.1. In perioada de executie

Masurile de protectie a florei si faunei pentru perioada de constructie se iau din faza de proiectare si organizare a lucrarilor, astfel:

- La stabilirea traseului drumului se cauta sa se evite zonele sensibile, ariile protejate, traversarea padurilor.
- Se mentioneaza ca nu se vor face drumuri de acces intre km 50+300 si km 52+300 pentru transportul persoanelor si materialelor si nu vor fi utilizate benzile laterale de o parte si de alta a autostrazii. Pentru transportul persoanelor si materialelor se va folosi in aceasta zona doar platforma autostrazii, executia derulandu-se etapizat separta pentru fiecere sens de circulatie. Nu sunt necesare alte lucrari de defrisare.
- Se interzice amplasarea organizarilor de santier, bazelor de productie, gropilor de imprumut si a drumurilor de acces in zona ariei protejate, in zonele de cuibarit si reproducere si potecile de adapat.
- Suprafata de teren ocupata temporar in perioada de constructie trebuie limitata judicios la strictul necesar.
- Pentru evitarea accidentelor in care, pe linga oameni pot fi implicate si animale, constructorul va prevedea bariere fizice care sa opreasca accesul in locuri periculoase sau expuse.
- Traficul de santier si functionarea utilajelor se limiteaza la traseele si programul de lucru specificat.
- Se interzice depozitarea necontrolata a sterilului si vegetatiei ce rezulta in urma lucrarilor de terasamente respectindu-se cu strictete depozitarea in locurile stabilite de autoritatile locale pentru protectia mediului.
- Colectarea si evacuarea ritmica a deseurilor menajere si tehnologice pentru a nu tenta animalele si evita riscul de imbolnavire si accidentare a acestora.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- La sfirsitul lucrarilor de executie proiectantul a prevazut fondurile necesare refacerii ecologice a suprafetelor de teren ocupate temporar si redarea acestora folosintelor initiale.

D.6.6.2. In perioada de operare

Masurile specifice necesare pentru a reduce la minim impactul asupra vietii salbatice in zonele de protectie speciale sunt:

- prevederea de imprejmuire de o parte si de alta a autostrazii realizate din gard metalic;
- prevederea prin proiect a trei pasaje de traversare (la km 50+335; km 50+848 si km 51+115) pentru animale pentru a reduce efectul local de fragmentare a habitatului. Pasajele de trecere sunt proiectate ca podete casetate in lungime de 6 m, executate din beton armat.
- amplasarea de panouri speciale pe marginea autostrazii pentu absorbirea zgomotului, precum si garduri de protectie pentru reducerea interferentei pasarilor si animalelor cu traficul de pe autostrada; panourile fonoabsorbante vor avea o inaltime de 3 m si o lungime de 2000 m (de la km 50+300 – km 52+300), vor fi amplasate de o parte si de alta a traseului de autostrada,
- plantarea unei perdele forestiere in spatele gardului de protectie a autostrazii (km 50+300 – km 52+300) pentru a reduce emisiile de gaze, precum si zgomotul, pe o lungime de 2000 m; perdelele forestiere vor fi constituite din specii de plopi care asigura o densitate vegetala suficienta pentru a permite o protectie eficienta;

Pentru protectia faunei si florei in perioada de operare se vor efectua o serie de lucrari de intretinere la: canalele de drenaj, separatoarele de produse petroliere si decantoare, rigole, evacuarea deseurilor de-a lungul autostrazii cu scopul de a reduce si a elimina aparitia diverselor maladii la animale si a facilita dezvoltarea normala a vegetatiei.

La traversarea autostrazii peste cursurile de apa si peste canalele de irigatie, se vor adopta prin solutii tehnice specifice, masuri de protectie a apelor si canalelor de irigatie, prin consolidarea malurilor pentru reducerea eroziunii si mentinerea calitatii apei la acelasi nivel pentru a nu afecta ecosistemele acvatice.

D.6.7. Monitorizarea biodiversitatii

D.6.7.1. Monitorizarea in zona traseului autostrazii

In vederea monitorizarii biodiversitatii in zona traseului autostrazii se adopta urmatoarea metodologie:

- Observatii directe, ca activitate specifica;
- Prelevari de probe si analize de laborator;
- Masuratori directe.

Observatii directe

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Observatiile directe reprezinta forma eficienta de identificare a impactului produs asupra biodiversitatii si consta practic in inspectii de teren, efectuate periodic (lunar), precum si dupa evenimente meteorologice extreme sau accidente majore in care sunt implicate substante periculoase/toxice.

Obiectivele observatiilor directe pentru monitorizarea biodiversitatii sunt:

- identificarea zonelor alaturate autostrazii in care au aparut inmlastiniri, baltiri, exces de umiditate care afecteaza evolutia normala a vegetatiei si care reprezinta si un indiciu privind eficienta sistemului de dirijare/scurgere a apelor de suprafata, proiectat.
- Modificari de culoare a frunzelor (ingalbeniri, cianozari) si extinderea suprafetelor de urcare a vegetatiei.
- Identificarea modificarilor survenite in traseele de adapat si de migratie a animalelor.
- Realizarea unei statistici a indivizilor decedati in zona traseului autostrazii, mentinandu-se daca decesul este ca urmare a prezenti autostrazii.
- Prezenta si proliferarea speciilor invazive pe taluzurile rambleelor/debleelor autostrazii.
- Observatii privind retragerea zonelor de cuibarit si a faunei ca efect al prezentei autostrazii.
- Observatii privind starea culturilor si productia realizata pe terenurile limitrofe autostrazii.
- Observatiile directe se efectueaza de personal competent datele inscriindu-se in registre destinate activitatii de monitorizare.
- Raportarea datelor rezultatelor din activitatea de monitorizare a biodiversitatii se face anual, la incheierea unui ciclu vegetal.

Monitorizarea biodiversitatii prin prelevari de probe si analize de laborator

In activitatea de monitorizare a factorilor de mediu se prevad prelevari de probe si analize de laborator pentru apa, aer si sol.

Rezultatele analizelor de laborator sunt utilizate si in activitatea de monitoring a biodiversitatii in conditiile amplasarii judicioase a punctelor de prelevare.

Recomandari privind amplasarea sectiunilor de masura pentru monitorizarea calitatii apei si mediului acvatic.

Sectiunile de masura care intereseaza pentru monitorizarea biodiversitatii vor fi amplasate pe cursurile/apele de suprafata care insotesc traseul autostrazii si pot fi impurificate prin deversari accidentale din decantoarele laterale, prevazute cu separatoare de produse petroliere. Analizele efectuate pe probe de apa prelevate din aceste sectiuni se utilizeaza pentru monitorizarea calitatii apelor si mediului acvatic.

Vor fi prevazute sectiuni pentru prelevarea probelor de apa si in dreptul lacurilor situate in apropierea traseului autostrazii precum si a altor zone umede care prezinta interes din punct de vedere al biodiversitatii.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Pentru a fi utile activitatii de monitorizare a biodiversitatii, punctele de prelevare a probelor de sol vor fi amplasate si in dreptul padurilor si ariilor protejate.

Rezultatele analizelor ofera date privind calitatea solului ca suport al vegetatiei.

Analizele de laborator efectuate pentru poluantii din atmosfera generati de traficul pe autostrada se includ si in activitatea de monitorizare a biodiversitatii intrucat ofera date de comparatie cu limitele admise pentru NOx, SO2, pulberi in suspensie si sedimentabile.

In acest scop, punctele de prelevare a probelor de aer trebuie amplasate si in zonele reprezentative pentru biodiversitate, respectiv: arii protejate, paduri, livezi, zone umede, etc..

Masuratori directe

Monitorizarea biodiversitatii pe baza masuratorilor directe se utilizeaza in cazul evaluarii poluarii sonore.

Zgomotele produse peste anumite limite au ca efect stresul si indepartarea faunei de sursa de poluare sonora.

Ca exemplu, cerbul se indeparteaza de zona poluata sonor cand zgomotul depaseste 45 – 50 dB(A). In atmosfera poluata sonor pasarile parasesc cuibul, iar productia de lapte se reduce substantial.

Punctele de masura a poluarii sonore pentru monitorizarea biodiversitatii trebuie sa fie amplasate in urmatoarele zone de interes aflate in apropierea traseului autostrazii: paduri, livezi, ferme de animale, zone protejate.

Frecventa prelevarii probelor si a masuratorilor in primul an de monitorizare a biodiversitatii va fi lunara. Dupa analiza datelor obtinute intr-un ciclu anual, poate fi adoptata o frecventa trimestriala a masuratorilor.

In fiecare etapa de monitorizare (lunara, trimestriala sau anuala), se intocmeste un raport de monitorizare care contine metodologia de desfasurare a activitatii de monitorizare si concluziile obtinute referitor la perioada raportata.

In anexa raportului de monitorizare se prezinta buletinele de analiza cu rezultatele determinarilor de laborator si masuratorilor directe efectuate.

Autoritatea pentru protectia mediului decide asupra continutului raportului de monitorizare si asupra frecventei masuratorilor propuse.

D.6.7.2. Monitorizarea in zona ariei protejate

In sectorul km 50 + 300 – km 52 + 300, traseul autostrazii este amplasat spre limita de sud a Ariei de protectie speciala avifaunistica ROSPA0020 – Defileul Muresului Inferior, Dealurile Lipovei. In acest sector de drum, activitatea de monitorizare necesita o abordare specifica bazata pe:

- observatii directe;
- prelevari de probe si analize de laborator;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- masuratori directe.

Observatii directe

In zona traseului autostrazii situat in aria protejata, in Planul de Management se mentioneaza posibila prezenta a opt specii de pasari de interes comunitar.

In vederea monitorizarii impactului autostrazii asupra speciilor protejate de interes comunitar, consideram necesar sa se prevada la km 51 + 300 un turn de observatie din lemn amplasat la nord de gardul de protectie al autostrazii, avand cabana la 7 – 10 m inaltime.

Turnul va fi utilizat in vederea observatiilor directe asupra comportamentului speciilor protejate in zona.

Observatiile directe asupra speciilor protejate vor fi efectuate de catre personal specializat, in primul an de exploatare.

Parametrii observatiilor directe se vor inscrie intr-un registru evidentiindu-se specia, numarul de indivizi, data inregistrarii, eventualele accidente survenite prin coliziunea cu autovehiculele care circula pe autostrada, zonele de depunere a pantei si de cuibarit, etc.

Raportul anual va cuprinde concluziile privind speciile identificate, comportamentul acestora in zona traseului autostrazii si elementele de impact observate.

Raportarea se va face catre autoritatile de protectia mediului, catre beneficiar si catre Administratia Ariei Protejate, avand si un caracter stiintific util precizarii obiectivelor de conservare.

Prelevari de probe si analize de laborator

Prin prelevari de probe si analize de laborator se vor monitoriza urmatorii factori de mediu: APA, AER, SOL.

Monitorizarea apei

Monitorizarea calitatii apei se face prin prelevare de probe din paraul Icuiu, in doua sectiuni situate amonte si aval de sectorul de autostrada amplasat in aria protejata.

Sectiunile de masura propuse sunt urmatoarele:

- Paraul Icuiu la km 50 + 000;
- Paraul Icuiu in drepul km 52 + 600 (de pe podetul existent pe drumul local).

Parametrii monitorizati proveniti din traficul auto care pot influenta calitatea apei sunt: produsele petroliere, metalele si suspensiile.

Metodologia consta in prelevarea probelor de apa conform standardelor existente, transportul probelor prelevate in recipienti adecvati la un laborator autorizat si efectuarea analizelor conform normelor specificate pentru fiecare parametru.

KVB ECONOMIC SA

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Rezultatele analizelor de laborator sunt inscrise pe buletine de analiza si predate beneficiarului in vederea intocmirii raportului de monitorizare.

Frecventa determinarilor in primul an de exploatare este lunara si se mentine in afara perioadei de inghet iar in anul 2 de exploatare va fi trimestriala.

Buletinele de analiza sunt anexate raportului de monitorizare iar rezultatele acestora sunt comentate in text.

Monitorizarea aerului

In aria protejata monitorizarea aerului se va face prin prelevari de probe din sectiuni prestabilite urmate de analize de laborator.

Locatiile punctelor de prelevare a probelor de aer din zona sectorului de autostrada situat in aria protejata sunt la km 50 + 800; km 51 + 800.

Se utilizeaza de obicei prelevatoare de aer cu pompe absorbante.

Parametrii masurati sunt specifici poluantilor emisi in atmosfera prin traficul rutier, respectiv:

- Oxizii de azot, exprimati ca NO_2;
- Oxizi de sulf, exprimati ca SO_2;
- Amoniac (NH_3);
- Pulberi totale.

Frecventa masuratorilor si analizelor de laborator privind poluarea atmosferei in zona autostrazii situata in aria protejata se stabileste lunar pentru primul an iar in anul urmator, trimestrial, pana rezulta concluzii suficient de fundamentate.

Raportarea analizelor de laborator efectuate in vederea monitorizarii atmosferei in dreptul autostrazii din zona protejata, se face prin anexarea buletinelor de analiza la raportul de monitorizare de etapa si comentarea rezultatelor in text.

Monitorizarea poluarii solului

Poluarea solului generata de prezenta autostrazii in aria protejata se monitorizeaza prin prelevarea probelor din locatii stabilite initial si efectuarea analizelor de laborator pentru identificarea parametrilor reprezentativi.

Locatiile punctelor de prelevare a probelor de sol in aria protejata se propun la km 50+800 (dreapta); km 51+300 (stanga); km 51+800 in partea dreapta a autostrazii. Probele de sol se vor preleva de la adancimea de 15 – 20 cm si de la 40 – 50 cm (pe verticala locatiei).

Parmetrii analizati pentru monitorizarea poluarii solului sunt specifici poluantilor generati prin traficul auto, respectiv:

- produse petroliere,
- metale grele.

De asemenea, este necesar sa se determine si pH-ul solului.

Monitorizarea zgomotului

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Monitorizarea zgomotului in zona sectorului de autostrada din aria protejata se face prin masuratori directe in teren.

Metodologia de masurare a zgomotului consta in efectuarea masuratorilor directe in trei sectiuni de masura, in puncte situate la diferite distante fata de marginea autostrazii si la ore diferite din zi.

Sectiunile de masura a zgomotului vor fi amplasate la km 50 + 800; km 51 + 300; km 51 + 800.

In fiecare sectiune, masuratorile vor fi efectuate in profile perpendiculare pe axul autostrazii la distante de 10 m, 50 m, 100 m, 200 m si 300 m fata de marginea drumului.

Masuratorile vor fi efectuate la diferite ore din zi, respectiv: orele 7 – 9, orele 12 – 14; orele 18 – 20.

Durata efectiva a masuratorii va fi stabilita in cadrul proiectului de monitorizare, dar nu mai mica de 15 minute in fiecare punct.

Masuratorile de zgomot vor fi efectuate cu aparate portabile.

Raportarea rezultatelor masuratorilor se va face prin buletinele de masura a zgomotului, comentate in text si predate factorilor interesati.

Frecventa masuratorilor de zgomot va fi lunara in primul an si trimestriala in anul urmator.

In functie de rezultatele masuratorilor de zgomot efectuate in primii doi ani de la darea in exploatare a autostrazii se va revizui proiectul de monitorizare si se va stabili metodologia de monitorizare in perioada urmatoare.

D.7. PEISAJUL

D.7.1. Caracterizarea peisajului din regiunea amplasamentului studiat

Traseul tronsonului de autostrada Lugoj - Deva traverseaza judetele Timis si Hunedoara.

Pe acest tronson vor fi strabatute bazinele hidrografice ale principalelor raurilor: Bega, Timis si Mures. De asemenea sunt traversate si urmatoarele cursuri de apa: Canalul Glavita – Bega, Canalul Timis – Bega, Raul Vadana, Paraul Sopot, Raul Icuiu, Paraul Cosestiului, Paraul Ungurean, Paraul Lapugiu, precum si diferite canale aflate pe traseu, care fac parte din amenajarile hidrotehnice ale raului Bega si Mures.

In judetul Timis, tronsonul de autostrada Lugoj – Deva va traversa o zona de campie inundabila intre raurile Bega si Timis, urcand pe cursul raului Bega pana in zona localitatii Margina, de unde patrunde pe valea raului Icuiu delimitata la nord de Dealurile Lipovei si la sud de alte dealuri impadurite.

Traseul autostrazii este astfel proiectat incat sa fie asigurat din punct de vedere al inundabilitatii si de asemenea sa permita circulatia nestanjenita a apelor de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

scurgere in conditiile aparitiei inundatiei. Traseul nu a intersectat lucrari existente privind desecarea terenurilor.

Dealurile Lipovei reprezinta o zona cu caracter special de protectie avifaunistica ce face parte din situl Natura 2000 – ROSPA 0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei. La peste 3 km nord de traseul proiectat de autostrada pe culoarul raului Mures se gaseste situl Natura 2000, de interes comunitar ROSCI – Defileul Muresului Inferior.

Traseul de autostrada traverseaza pe o portiune intre km 50+300 – km 52+300 zona de margine a sitului ROSPA 0029 - Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei.

Tronsonul de autostrada Lugoj – Deva va patrunde in judetul Hunedoara pe la km 54+400, in zona colinara de la vest de localitatea Holdea, dupa ce traseul paraseste valea paraului Icuiu (Plansa 1.03 si 1.04). Traseul va strabate zona colinara pana la Lapugiu de Jos, Teiu si Grind, dupa care intra in zona de lunca a raului Mures pana la sfarsitul tronsonului.

Intre 62+500 si km 65+000 traseul autostrazii se apropie de limita ariei la 300 - 400 m (Judetul Hunedoara, langa Lapugiu de Jos si Teiu). In aceasta zona vor fi prevazute masuri de reducere a impactului asupra speciilor protejate prin amplasarea de panouri fonoabsorbante de-a lungul zonei invecinate autostrazii

Pe teritoriul judetului Timis si Huneodara traseul propus va traversa urmatoarelor zone impadurite:

- Pepiniera langa Zorani, km 48+025 – km 48+190; - padure de stejar (90%) si carpen (10%) si are functie de padure de productie si protectie
- Padurea de pe Dealul Comanu, km 52+450 – km 54+320; - padure de pin

- Padurea de Pe Deal : o zona de padure la Sud – Vest de Holdea, km 54+600 – km 55+080; – padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie; o zona de padurea la Sud de Holdea, km 55+232 – km 56+000; - vegetatie forestiera din afara fondului forestier;
- Padurea de pe Dealul Curtii, km 56+308 – km 56+945 - padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie
  - Padurea de pe Dealul Dosului, km 57+500 – km 58+760; - padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie
  - Padurea Valea Nevoiasului, km 65+320 – km 67+900; - parcela silvica 4: padure de foioase (stejar) cu functie de protectie (rezervatie de seminte) si parcela silvica 639: padure de foioase (stejar) cu functie de productie
  - Padurea Magura Branisca, km 85+600 – km 86+000; - padure de foioase (carpen) cu functii de protectie a terenului si solului
  - Padurea Cerbu, km 90+700 – km 90+800 – padure de foiase (salcam) cu functiune de protectie a terenului si solului.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Padurea Plesu Paulis, km 96+600 – km 97+800; - vegetatie forestiera din afara fondului forestier.

Suprafata de teren care necesita lucrari de defrisare este de aproximativ 49.53 ha. Intre km 50+300 – km 52+300 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate).

Se mentioneaza ca nu vor face drumuri de acces in zona in care autostrada traverseaza aria protejata intre km 50+300 si km 52+300 si nici in zonele in care autostrada traverseaza padurile (Pepiniera Zorani km 48+025 – km 48+190, Padurea Comanu km 52+450 – km 54+320, Padurea de Deal – km 54+600 – km 55+080 si km 55+232 - km 56+000, Padurea Dealul Curtii – km 56+308 – km 56+945, Padurea Dealul Dosului km 57+500 – km 58+760, Padurea Valea Nevoiasului km 65+320 – km 67+900, Padurea Magura Branisca km 85+600 – km 86+000, Padurea Cerbu km 90+700 – km 90+800, Padurea Plesu Paulis km 96+600 – km 97+800) pentru transportul persoanelor si materialelor si nu vor fi utilizate benzile laterale de o parte si de alta a autostrazii. Pentru transportul persoanelor si materialelor se va folosi in aceaste zone doar platforma autostrazii, executia derulandu-se etapizat separta pentru fiecere sens de circulatie. Nu sunt necesare alte lucrari de defrisare.

De asemenea pentru executia autostrazii sunt necesare si lucrari de defrisare a unei suprafete de 33 900 mp de livezi.

Conform Legea pomiculturii 348/2003 defrisarea plantatiilor de pomi si arbusti fructiferi de interes comercial apartinand persoanelor fizice sau juridice se face numai in baza autorizatiei de defrisare eliberate de directiile pentru agricultura si dezvoltare rurala judetene, in conditiile prevazute de legislatia in vigoare, si are scop statistic. In cazul in care, dupa defrisare, terenul respectiv nu se replanteaza, detinatorii au obligatia sa inainteze la directiile pentru agricultura si dezvoltare rurala judetene, cu 3 luni inaintea defrisarii, documentatia necesara pentru schimbarea categoriei de folosinta a terenurilor, in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

D.7.2. Impactul prognozat asupra peisajului local

Perioda de constructie reprezinta o etapa cu durata limitata si se considera ca echilibrul natural si peisajul vor fi refacute dupa incheierea lucrarilor. In perioada de executie nu este necesar sa se prevada amenajari peisagistice.

O data cu realizarea tronsonului de autostrada schimbarea in peisaj este radicala si definitiva,

Suprafata ocupata definitiv de proiectul de autostrada (ampriza drumului, spatii de parcare si odihna, santuri colectoare) este de circa 775.54 ha (7 755 400 mp), folosinta terenului fiind: 79.08 % teren agricol, 14.09 % pasune, 0.44 % livada si 6.39 % padure. Suprafata ocupata temporar in perioada de executie a proiectului

KVB ECONOMIC SA

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

este de circa 46.5 ha. (drumuri de acces 1.5 ha, organizari de santier inclusiv baze de productie – 45 ha)

Prin realizarea autostrazii va disparea zona arabila afectata si in peisaj vor aparea o serie de componente antropice:

- drumuri tehnologice pentru viitoarea zona de amplasare a autostrazii;
- cladiri, suprafete betonate pentru parcari si instalaii;
- zone excavate si zone de depuneri depasind cota terenului actual (gropi de imprumunt, diguri, depozite de pamant si depuneri de deseuri)

Pe traseul acestui tronson au fost identificate urmatoarele arii protejate (v. Anexe)

- La o distanta mai mare de 3 km nord de traseul proiectat de autostrada pe culoarul raului Mures se gaseste situl Natura 2000, de interes comunitar ROSCI0064– Defileul Muresului, sit care nu se afla situat in judetul Timis.
- Traseul de autostrada traverseaza pe o portiune intre km 50+300 – km 52+300 zona de margine a sitului ROSPA 0029 - Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei, de-a lungul raului Icuiu. Intre 62+500 si km 65+000 traseul autostrazii se apropie de limita ariei la 300 - 400 m (Judetul Hunedoara), langa Lapugiu de Jos si Teiu. In dreptul km 59+700 proiectantul a prevazut un spatiu de servicii de categoria S3 fiind dotata cu restaurant, motel si statie de alimentare cu carburanti. Amplasamentul acestei statii de parcare este situat la 1.5 si 2 km de limita de sud a arieri protejate ROSPA 0029-Defileul Muresului Inferior-Dealurile Lipovei). "Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei", care este inclusa in siturile Natura 2000. Dealurile Lipovei reprezinta o zona cu caracter special de protectie speciala avifaunistica ce face parte din situl Natura 2000 – ROSPA 0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei.

In urma studiilor din teren efectuate in octombrie-noiembrie 2008, in apropierea comunei Soimus (jud. Hunedoara), langa DN76, la km 97+200 al autostrazii Lugoj-Deva a fost descoperita o pestera (Pestera Tunel). In pestera au fost identificate chiroptere din speciile Rhinolophus hipposideros si Rhinolophus ferrumequinum, protejate prin Conventia de la Berna, conventia de la Berna, Conventia de la Bonn si directiva Habitate 92/43/CEE si incluse in Lista Rosie, in categoria de specii vulnerabile

D.7.3. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului

Pentru diminuarea impatului asupra peisajului se au in vedere urmatorele masuri:

- vor fi folosite doar gropi de imprumut autorizate, ca surse pentru materialele de constructie
- refacerea peisajului afectat de lucrarile de executie ale drumului prin continuitatea si rezolvarea corecta din punct de vedere peisagistic a spatiilor verzi de pe toata lungimea drumului proiectat

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- realizarea amenajarilor peisagistice pe baza de proiect pentru parcari, centrul de interventie, sensuri giratorii si intersectii.

D.8. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

D.8.1. Descrierea mediului social si economic existent

Autostrada va traversa judetele Timis si Hunedoara pe teritoriul administrativ a urmatoarelor localitati:

- Judetul Timis – **Belint**, **Costeiu** (Paru, Tipari) **Bethausen** (Cliciova) **Traian Vuia** (Jupani, Susani), **Dumbrava**, **Margina** (Nemesesti, Zorani), **Faget**;
- Judetul Hunedoara – **Lapugiu de Jos** (Grind, Holdea, Ohaba, Teiu) , Monastiur, **Dobra**, (Lapusnic), **Branisca** (Rovina), **Vetel** (Lesnic), **Soimus**, **Ilia** (Bacea, Bretea Muresana, Sacamas), **Gurasada** (Campuri-Surduc, Gothatea).

Traseul autostrazii nu traverseaza zone intravilane cu exceptia km 97+450 – km 99+500 unde este situat in intravilanul localitatii Soimus si ocupa o suprafata de 211 000 mp.

Caracteristicile socio-economice ale localitatilor pe a caror teritorii administrative trece traseul autostrazii sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabelul nr. 72. Caracteristici socio-economice

Localitatea	Caracteristicile socio-economice
Judetul Timis	
Belint	Belint se afla la aproximativ 2000 m (de km 2.7 al traseului de autostrada Lugoj-Deva). - Comuna face parte din zona legumicola renumita a Banatului, fapt ce incurajeaza investitiile in amenajarea unor sere sau solarii, sisteme performante de irigatii dar şi centre de prelucrare a legumelor. - Activitatile economice predominante au un caracter agrar, solul de pe raza comunei se preteaza in special culturilor cerealiere (grau, porumb). Se cresc: porcine, ovine, pasarile de curte, cabaline. Toate aceste activitati agricole se desfaşoara in cadrul a doua sectoare: individual, in gospodariile locuitorilor, şi privat. Inainte de anul 1989 se cultivau pe raza comunei: grau de toamna, de primavara, secara şi orzoaica de primavara şi de toamna, porumb, canepa pentru samanta, floarea-soarelui, rapita pentru ulei, soia boabe, in pentru ulei, sfecla de zahar, tutun, sorg pentru maturi, lucerna, trifoi, ghizdei ş.a., precum şi diverse legume: cartofi, fasole, mazare, vinete, conopida, pepeni verzi şi galbeni. Multe dintre aceste culturi se mentin, doar ca in domeniu privat sau asociatii agricole. La nivelul Primariei functioneaza un centru agricol şi de consultanta cu specialişti in domeniu. - Comertul, prestarile de servicii şi turismul sunt alte domenii in care işi desfaşoara activiteta o buna parte din locuitorii comunei Belint. - Turismul şi agroturismul sunt alte doua domenii favorabile investitiilor in aceasta zona. - comuna este electrificata in totalitate; - exista retea de alimentare cu apa in localitatile Belint şi Babşa;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

	- drumurile comunale sunt pietruite in proportie de 100%; - comunicare se realizeaza prin intermediul telefoniei fixe şi mobile; - comuna are acces la internet şi televiziune prin cablu; - exista in comuna statie de cale ferata;
Costeiu	Costeiu este o localitate din judetul Timis, are o suprafata totala de 83.63 km^2. Comuna Costeiu este situata in sud-estul judetului Timis, la 50 km distanta de municipiul Timişoara, 30 km distanta de Faget şi 7 km distanta de Lugoj; Activitatile economice de baza a locuitorilor din aceasta zona se desfaşoara in agricultura: creşterea animalelor şi cultivarea terenurilor. S-au dezvoltat in ultimii ani serviciile, constructiile şi comertul. Turismul şi agroturismul pot fi dezvoltate prin investitii in amenajarea unor centre de vanatoare, de pescuit sportiv, campinguri, pensiuni, baze de agrement, centru de echitatie (exista locatie pretabila) ş.a. Se pot realiza investitii pentru dezvoltarea sectorului zootehnic al comunei, prin amenajarea unor ferme de creştere organizata a animalelor şi dotarea cu centre de colectare, prelucrare şi valorificare a produselor animale: carne, lapte, lana, piei ş.a. In ceea ce priveste infrastructura se poate mentiona ca: ❑ Reteaua de alimentare cu apa acopera 90% din necesarul comunei; se actioneaza pentru extinderea acesteia; ❑ Comuna este electrificata integral, cu posibilitatea prelungirii retelei; ❑ Localitatea Costeiu este racordata la magistrala de gaz metan, reteaua acoperind intreaga localitate; ❑ Reteaua de canalizare este realizata in proportie de 50% in localitatea Costeiu, actionandu-se in vederea prelungirii acesteia; ❑ Comunicarea se realizeaza prin telefonie fixa şi mobila; ❑ Exista acces la cablu tv şi internet; ❑ Comuna dispune de o statie de cale ferata, iar linia de transport feroviar industrial trece la 7 km distanta de centrul comunei; ❑ Functioneaza in comuna Costeiu statie de alimentare cu carburanti;
Bethausen	Comuna Bethausen este o localitate din judetul Timis, aflata la o distanta de 26 km de Lugoj si este formata din urmatoarele sate: Bethausen, Cladova, Cliciova, Cutina, Leucusesti si Neverincea. Principalele activitati desfasurate in aceasta zona sunt cresterea animalelor (ovine, porcine, pasari, etc) si agricultura (grau, secara porumb, cortofi, floarea soarelui, legume etc).
Traian Vuia	Comuna Traian Vuia este o localitate din judetul Timis. Satele aflate in administratie: Sudriaş, Traian Vuia, Jupani, Susani, Saceni, Surducu Mic. Dintre aceste localitati cele mai apropiate de traseul autostrazii sunt: Traian Vuia la o distanta de 500 m. Susani si Jupani la o distanta de aproximativ 1000 m. Activitati zonale : agricultura, cultura plantelor, cresterea animalelor, prealucrarea lemnului (mici ateliere). Facilitati oferite investitorilor**:** Terenuri pentru concesionare, Reduceri de taxe şi impozite Proiecte de investitii**:** Apa curenta, Canalizare

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

	Obiective turistice: Muzeul Traian Vuia, lacul Su
Manastiur	Situata in partea de rasarit a judetului Timis, se afla la cca. 72 km distanta fata de municipiul Timisoara si la cca. 22 km fata de municipiul Lugoj Principalele activitati economice in cele patru localitati ale comunei sunt: prelucrarea lemnului, morarit, agricultura si cresterea animalelor. Gospodariile individuale, asociatiile familiale nu pot fi performante din lipsa structurilor organizatorice de valorficare a productiei agricole in conditii de eficienta, tendinta actuala fiind de practicare a unei agriculturi de subzistenta in sectorul privat. O suprafata mare de teren agricol este cultivat de gospodariile individuale, pe mici parcele, in conditii de eficienta scazuta. Cresterea animalelor este o ocupatie de baza, in aceasta zona, totusi insuficient dezvoltata. Se impune asigurarea unor facilitati pentru crearea unor ferme zootehnice performante, precum si crearea structurilor organizatorice necesare productiei si valorificarii produselor agricole. Activitatea industriala pe teritoriul comunei este relativ dezvoltata, existand aprox. 14 societati cu activitati in diverse domenii. Activitati industriale de prelucrarea a resurselor locale de produse alimentare, cat si pentru producerea de bunuri pentru consumul local, inclusiv lucrul la domiciliu in mici ateliere, pot asigura conditii de dezvoltare rurala.
Dumbrava	Situata in estul judetului Timiş, la 97 km distanta de municipiul Timişoara şi 27 km distanta de municipiul Lugoj, comuna Dumbrava are in componenta 3 localitati dupa cum urmeaza: Dumbrava, Rachita şi Bucavat. Comuna se afla la o distanta de aproximativ 800 m de traseul autostrazii. Domeniul principal in industrie la nivel local este reprezentat de industria uşoara şi prelucrarea lemnului. Se remarca aparitia investitorilor din strainatate. Majoritatea personalului calificat lucreaza la obiective economice aflate in regiune. Cu toate acestea, rata somajului este destul de ridicata.
Faget	*COMPONENTA*- orasul Faget – centru administrativ si 10 sate suburbane Bichigi, Batesti, Begheiul Mic, Branesti, Bunea Mare, Colonia Mica, Jupinesti, Povergina, Temeresti. Sectorul economic de productie e reprezentat de firme ce activeaza in domeniul prelucrarii pielii in incaltaminte şi obiecte de marochinarie, exploatarea şi prelucrarea materialului lemnos de diferite esente, de la cherestea pana la mobila, o sectie de exploatare şi prelucrare a nisipurilor cuartoase şi firme cu domeniu de activitate in industria alimentara de prelucrare a laptelui şi produselor de patiserie. In satul apartinator Jupaneşti exista o traditie in olarit, tot mai scazuta ca activitate economica, dar cu un potential ridicat.
Margina	Comuna Margina are in componenta noua localitati: Margina, sintesti, Breazova, Costeiu de Susm Grosim Zorani, Nemesesti, Cosevita si Bulza, Se afla la 40 km de Lugoj si la 62 km de Deva. In comuna functioneaza una din primele inteprinderi chimice din tara, infiintata in 1910 cand, aici a inceput productia manganului de retorta. In anul 1932 incepe productia de otet alimentar de fermentatie din materii prime naturale, bazata pe o tehnologie austriaca, productie care constina si astazi, fiind defa o marca de traditie recunoscuta in vestul tarii. Ocupatia de baza a locuitorilor este agricultura. O parte a populatiei mai mai lucreaza in industria chimica, exploatarea si prelucrarea lemnului, comert, agroturism. In cadrul Comunei Margina functioneaza incepand din ianuarie 2005 – Centrul Comunitar de Servicii Sociale, avand drept scop furnizarea si dezvoltarea de servicii sociale pentru copiii prescolari si scolari, persoane varstnice si alte grupuri defavorizate

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Judetul Hunedoara	
Lapugiu de Jos	Numele satelor aflate in administratie: Lapugiu De Jos, Teiu, Lasau, Grind, Ohaba, Fintoag, Coşeşti, Holdea, Lapugiu De Sus. Activitatile specifice zonei sunt cultivarea pamantului si cresterea animalelor iar, ca si activitate economica principala este prelucrarea lemnului. Caderul natural cu valoare deosebita favorizeaza dezvoltarea turismului cu sejur indelungat si de agrement.
Dobra	Satele aflate in administratia acesteia sunt: Dobra, Abucea, Bujoru, Fagetel, Lapusnic, Mihaiesti, Panc, Panc-Saliste, Radulesti, Rocsani, Stancesti, Stancesti-Ohaba, Stretea. Activitatile specifice zonei sunt: cultivarea pamantului: cereale, porumb, cartofi, legume, creşterea animalelor, pomicultura, iar activitatile economice principale sunt: exploatarea şi prelucrarea lemnului, exploatare din cariera de piatra din localitatea Rocşani, extractie agregate naturale din balastiera in localitatea Dobra si colectarea fructelor de padure.
Gurasada	Comuna este situata in partea de nord-vest a judetului Hunedoara, la o distanta de 28 km de municipiul Deva. Satele aflate in administratia acesteia sunt: Gurasada, Gothatea, Campuri Surduc, Campuri de Sus, Carmazanesti, Danulesti, Boiu de Sus, Boiu de Jos, Vica, Runcsor, Ulies. Activitatile specifice zonei sunt: agricultura, zootehnia, exploatarea şi prelucrarea lemnului, exploatarea şi prelucrarea lemnului, comert, agricultura, exploatare agregate de rau, exploatare produse de cariera. Comuna este legata la reteaua de electricitate. In cele 11 localitati nu este introdusa retea de apa potabila, de gaz sau canalizare. In ceea ce priveste drumurile, acestea nu sunt asfaltate ci pietruite.
Ilia	Comuna are o pozitie economica-geografica favorabila dezvoltarii economiei si culturii si datorita faptului ca se afla in apropierea unor puternice centre industriale si culturale, chiar pe marile drumuri de legatura intre diferite parti ale tarii. Activitatile specifice zonei sunt: agricultura, zootehnia, exploatarea şi prelucrarea lemnului. Activitatile economice principale sunt: exploatarea şi prelucrarea lemnului, comert, agricultura, exploatare agregate de rau, exploatare produse de cariera.
Branisca	Comuna Branisca are in componenta 9 sate: Branisca – resedinta de comuna, Boz, Tarnavita, Tarnava, Rovina, Furcsoara, Cabesti, Barestii Ilieei, Gealacuta. Comuna Branişca are legaturi favorabile cu exteriorul, fiind accesibila din DN 7 pe DJ 706A şi calea ferata electrificata Deva-Timişoara. Activitatile specifice zonei sunt: agricultura, creşterea animalelor, piscicultura, exploatarea pietrei (bazalt), exploatarea marmurei si exploatarea lemnului, iar activitatea economica principala este exploatarea bazaltului si a marmurei.
Vetel	Satele aflate in administratia acesteia sunt: Vetel, Mintia, Caoi, Leşnic, Herepeia, Bretelin, Muncelu Mic, Muncelu Mare, Runcu Mic, Boia Barzii.. Investitorii importanti ai comunei sunt Termocentrala Mintia si Energomontaj. Posibilitatile economice neexploatate in cadrul asezarii sunt: culturile care practicate inainte de 1989 – sfecla, in , canepa, rapita; este zona viticola; este zona buna pentru amenajarile piscicole; este o zona potrivita pentru apicultura; padurea are resurse bogate de fructe de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

	padure, ciuperci si plante medicinale. Activitatile specifice zonei sunt: industria energetica, minerit neferoase, agricultura, zootehnie in gospodarii individuale, iar activitatile economice principale sunt: industria energetica, termoficarea, minerit neferoase, avicultura şi producerea nutreturi combinate, producerea acetilena, mobilier, mixturi asfaltice, constructii civile şi industriale, exploatare produse de balastiera, prelucrarea lemnului, panificatie, comert. Vetel este o lcatie importanta pentru dezvoltarea de servicii de turism: piscicultura (se poate amenaja o baza de agrement), se pot amenaja trasee forestiere, centre de vanatoare.
Soimus	Comuna Soimus este constituita din urmatoarele 10 sate: Soimus – sat centru de comuna, Balata – situat la 3 km, Bejan – situat la 3 km, Bejan – Tarnavita – 6 km – DC 145. Boholt – 5 km Cainelu de Jos – 4 km - Chiscadaga – 6 km - Fornadia – 8 km - Paulis – 4 km - Sulighete – 13 km. Localitatea are 414 de gospodarii si peste 1130 de locuitori. Activitatile specifice zonei sunt: creşterea animalelor, agricultura, comert cu materiale de constructii, exploatare şi imbuteliere apa minerala Satul este bine reprezentat din punct de vedere economic: se produce mobilier pentru export, se realizeaza confectii textile si confectii metalice. Si agricultura aduce venituri locuitorilor, aici desfasurindu-si activitatea o asociatie agricola.

Traseul autostrazii strabate teritoriile administrative a mai multor sate si comune. In functie de anumiti indicatori cum ar fi*:*

- Densitatea populatiei;
- Marimea medie a localitatilor;
- Gradul de ruralitate (% populatie ocupata cu agricultura);
- Presiunea agrara (numar persoane ocupate in agricultura la 100 ha de teren agricol);
- Imbatranirea (% populatie peste 60 ani);
- Confortul locuintei;
- Echiparea locuintelor (% locuinte cu instalatii de apa-canalizare);
- Suprafata cultivata cu grau;
- Suprafata cultivata cu floarea soarelui;
- Suprafata medie a exploatatilor agricole;
- Gradul mediu de asociere al exploatatilor.

se distig mai multe tipuri de spatii rurale. Sunt 7 tipuri de spatii rurarale (v. Figura 42): 1. spatii rurale dens populate, cu agricultura bazata pe microexploatatii individuale; 2. spatii rurale cu habitat concentrat si cu tendinte de specializare agricola; 3. spatii rurale relativ bine echipate edilitar si cu economie rurala diversificata; 4. spatii rurale situate in arii geografice dificile, imbatranite si cu economie agricola precara; 5. spatii rurale cu economie agricola de subzistenta imbatranite; 6. spatii rurale putin populate, cu economie agricola asiciativa si comerciala; 7. spatii rurale campie, putin populate si echipate cu economie asociativa.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

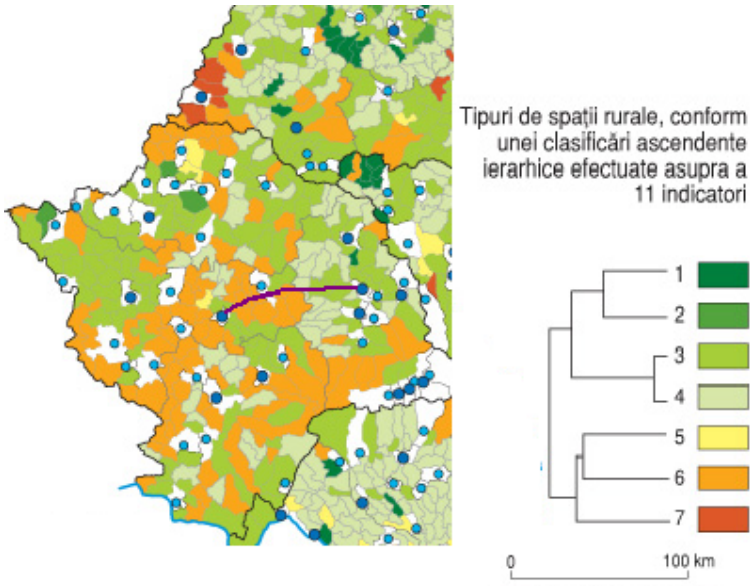


Fig.42. Tipuri de spatii rurale in zona de amplasare a traseului de autostrada Lugoj-Deva

Tipurilor de spatii rurale intalnite in zona de amplasare a traseul de autostrada Lugoj-Deva se disting urmatoarele:

Tabelul nr. 73

Autostrada Lugoj Deva intre km 0-km 7.5, intre km 34-53 intre km 68-km 99.5 Tipul 3	**Autostrada Lugoj Deva intre km 7.5-km 34 Drumul de legatura Lugo km 0 – km 11.4 Tipul 6**	**Autostrada Lugoj-Deva intre km 53-km 68 Tipul 4**
In acest sector de drum se intalnsec spatii rurale relativ bine echipate edilitar si cu econimie rurala diversificata: In acest sector caracteristicile economice sociale sunt urmatoarele: - densitatea populatiei 72.8 loc/kmp - marimea medie a localitatilor 1299 locuitori - gradul de ruralizare 32.5% populatie ocupata in agricultura - presiunea agrara:9.05 persoane ocupate in agricultura la 100 ha de teren agricol; - imbatranirea: 23.49% populatie peste 60 de ani; - confortul locuintei: 40.92 mp suprafata medie; - echiparea locuintelor: 32.75 % locuinte chipate cu instalatii de apa-canalizare; - suprafata cultivata cu grau: 15.12 % din terenul arabil; - suprafata cultivate cu floarea-soarelui 12.6% din terenul arabil; - suprafata medie a exploatatiilor	In acest sector de drum se intalnsec spatii rurale putin populate, cu economie agricola asociativa si comerciale. Caracteristicile economico-sociale sunt: - densitatea populatiei 22.68 loc/kmp - marimea medie a localitatilor 870 locuitori - gradul de ruralizare 67.54% populatie ocupata in agricultura - presiunea agrara:9.05 persoane ocupate in agricultura la 100 ha de teren agricol; - imbatranirea: 23.49% populatie peste 60 de ani; - confortul locuintei: 39.80 mp suprafata medie; - echiparea locuintelor: 13.75 % locuinte chipate cu instalatii de apa-canalizare; - suprafata cultivata cu grau: 13.68 % din terenul arabil; - suprafata cultivate cu floarea-soarelui 11.52% din terenul arabil; - suprafata medie a exploatatiilor agricole: 7.87 ha	In acest sector de drum se intalnsec spatii rurale situate in arii geografice dificile, imbatranite si cu economie agricola precara. In acest sector caracteristicile economice sociale sunt urmatoarele: - densitatea populatiei 46.65 loc/kmp - marimea medie a localitatilor 580 locuitori - gradul de ruralizare 58.33 % populatie ocupata in agricultura - presiunea agrara:9.95 persoane ocupate in agricultura la 100 ha de teren agricol; - imbatranirea: 28.71% populatie peste 60 de ani; - confortul locuintei: 35.34 mp suprafata medie; - echiparea locuintelor: 7.86 % locuinte chipate cu instalatii de apa-canalizare; - suprafata cultivata cu grau: 10.08 % din terenul arabil;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

agricole: 3.67 ha - gradul mediu de asociere al exploatatilor : 24% din suprafata agricola utilizata	- gradul mediu de asociere al exploatatilor : 9.3% din suprafata agricola utilizata	- suprafata cultivate cu floarea-soarelui 1.8 % din terenul arabil; - suprafata medie a exploatatiilor agricole: 3.46 ha - gradul mediu de asociere al exploatatilor : 1.2 % din suprafata agricola utilizata

D.8.2. Caracteristici demografice

Tipurile de structura demografica identificate in localitatile pe al carui teritoriu administrativ trece traseul autostrazii Lugoj-Deva, pe 4 grupe de varsta, masculin si feminin (dupa o clasificare ascendenta ierarhica) sunt:

- Tipul 1 – comune in proces mai vechi de imbatranire accentuata (dinainte sau dupa 1950) pe fond de exod rural si tranzitie demografica timpurie;
- Tipul 2 – comune cu tendinta de imbatranire ascendenta mai recente pe fond de exod rural mai tardiv insa puternic;
- Tipul 3 – comune cu tendinte medie de imbatranire pe fond de exod rural moderat si orase intinerite prin aflux de migrati;
- Tipul 4 – comune cu tendina de imbatranire peste medie, pe fond de exod rural asccendent dupa 1970;

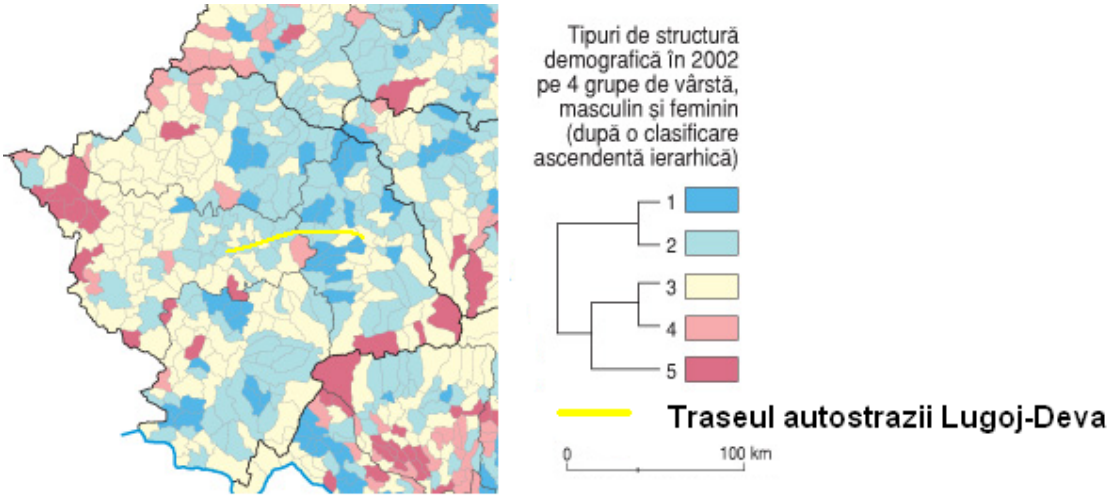


Fig. 43 Tipuri de structura demografica in zona de amplasare a traseului autostrazii Lugoj-Deva

In tabelul urmator se prezinta caracteristicile acestor tipuri de structuri pentru traseul de autostrada Lugoj-Deva:

Tabelul 74

Drumul de legatura Lugoj	Caracteristicile tipului de structura demografica
Km 0 – km 11.4	Tipul 2 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.4%; 15-34 ani = 12.63 %; 35-59 ani = 13.065%; >60 ani = 15.45%

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

	Populatie masculina: 0-14 ani = 9.38%; 15-34 ani = 15.31%; 35-59 ani = 14.07%, >60 ani = 10.7%
Traseul autostrazii Lugoj-Deva	Caracteristicile tipului de structura demografica
km 0 – km 8	Tipul 2 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.4%; 15-34 ani = 12.63 %; 35-59 ani = 13.065%; >60 ani = 15.45% Populatie masculina: 0-14 ani = 9.38%; 15-34 ani = 15.31%; 35-59 ani = 14.07%, >60 ani = 10.7%
km 8 – km 16	Tipul 3 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.64 %; 15-34 ani = 13.14 %; 35-59 ani = 12.6%; >60 ani = 15.05 % Populatie masculina: 0-14 ani = 9.51%; 15-34 ani = 15.66 %; 35-59 ani = 14.14 %, >60 ani = 10.26 %
km 16 – km 32	Tipul 2 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.4%; 15-34 ani = 12.63 %; 35-59 ani = 13.065%; >60 ani = 15.45% Populatie masculina: 0-14 ani = 9.38%; 15-34 ani = 15.31%; 35-59 ani = 14.07%, >60 ani = 10.7%
km 32 – km 44	Tipul 3 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.64 %; 15-34 ani = 13.14 %; 35-59 ani = 12.6%; >60 ani = 15.05 % Populatie masculina: 0-14 ani = 9.51%; 15-34 ani = 15.66 %; 35-59 ani = 14.14 %, >60 ani = 10.26 %
km 44 – km 64	Tipul 2 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.4%; 15-34 ani = 12.63 %; 35-59 ani = 13.065%; >60 ani = 15.45% Populatie masculina: 0-14 ani = 9.38%; 15-34 ani = 15.31%; 35-59 ani = 14.07%, >60 ani = 10.7%
km 64 – km 84	Tipul 1 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.27%; 15-34 ani = 12.48 %; 35-59 ani = 12.93 %; >60 ani = 16.2 % Populatie masculina: 0-14 ani = 9.20 %; 15-34 ani = 14.95 %; 35-59 ani = 13.84 %, >60 ani = 11.13 %
Km 84 –km 96	Tipul 2 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.4%; 15-34 ani = 12.63 %; 35-59 ani = 13.065%; >60 ani = 15.45% Populatie masculina: 0-14 ani = 9.38%; 15-34 ani = 15.31%; 35-59 ani = 14.07%, >60 ani = 10.7%
Km 96 – km 99.5	Tipul 3 Populatie feminina este : 0-14 ani = 9.64 %; 15-34 ani = 13.14 %; 35-59 ani = 12.6%; >60 ani = 15.05 % Populatie masculina: 0-14 ani = 9.51%; 15-34 ani = 15.66 %; 35-59 ani = 14.14 %, >60 ani = 10.26 %

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In ceea ce priveste distributia spatiala a valorii natalitatii (media anilor 2001 -2006) in localitatiile pe ale caror teritorii administrative trece traseul autostrazii (v. Figura urmatoare) se mentioneaza ca:

Drumul de legatura Lugoj

- intre km 0-11.4 distributia spatiala a valorii natalitatii este 8-10‰;

Traseul autostrazii Lugoj-Deva

- intre km 0 - km 10 distributia spatiala a valorii natalitatii este 8 - 10 ‰;
- intre km 10 – km 14 distributia spatiala a valorii natalitatii este 10 – 12 ‰;
- intre km 14 – km 24 distributia spatiala a valorii natalitatii este intre 1.9 - 8‰;
- intre km 24 – km 54 distributia spatiala a valorii natalitatii este 10 – 12 ‰
- intre km 54 – km 64 distributia spatiala a valorii natalitatii este 1.9 - 8‰;
- intre km 64 – km 74 distributia spatiala a valorii natalitatii este 8 - 10 ‰
- intre km 74 – km 84 distributia spatiala a valorii natalitatii este 1.9 - 8‰;
- intre km 84 – km 99.5 distributia spatiala a valorii natalitatii este 8‰

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

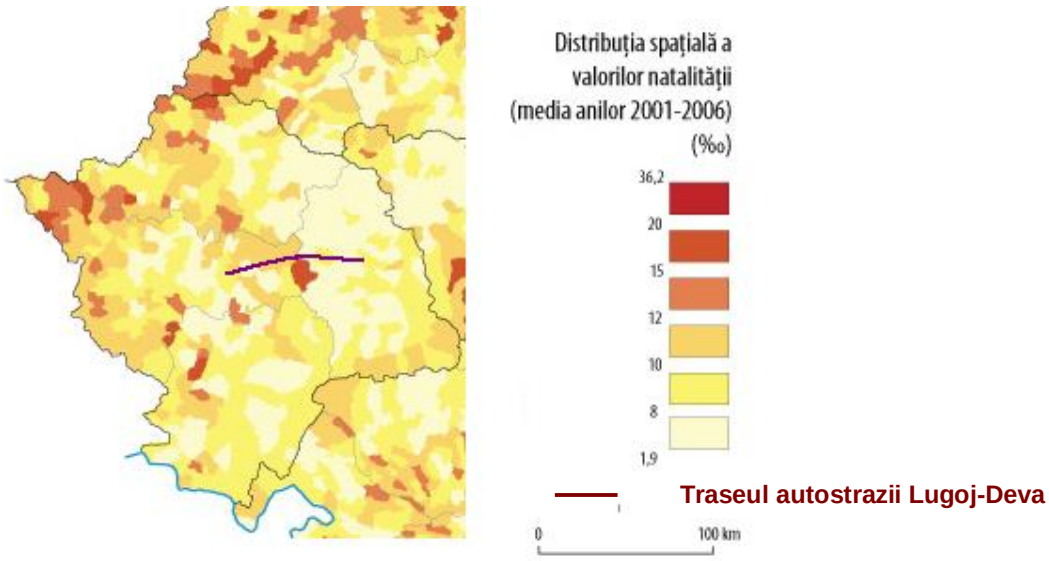


Fig. 44. Distributia spatiala a valorilor natalitatii in zona de amplasasare a traseului de autostrada Lugoj-Deva

In ceea ce priveste distributia spatiala a valorii mortalitatii (media anilor 2001 - 2006) in localitatiile pe al caror teritorii administrative trece traseul autostrazii (v. Figura urmatoare) se mentioneaza ca:

Drumul de legatura Lugoj

- intre km 0 – km 11.4 distributia spatiala a valorii mortalitatii este 12 – 16 ‰;

Autostrada Lugoj-Deva

- intre km 0 - km 8 distributia spatiala a valorii mortalitatii este 16 - 20 ‰;
- intre km 8 – km 40 distributia spatiala a valorii mortalitatii este 12 – 16 ‰;
- intre km 40 – km 54 distributia spatiala a valorii mortalitatii este intre 16 - 20‰;
- intre km 54 – km 70 distributia spatiala a valorii mortalitatii este 25 – 42.9 ‰
- intre km 70 – km 78 distributia spatiala a valorii mortalitatii este 20 – 25 ‰;
- intre km 78 – km 99.5 distributia spatiala a valorii mortalitatii este 12 – 16 ‰

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

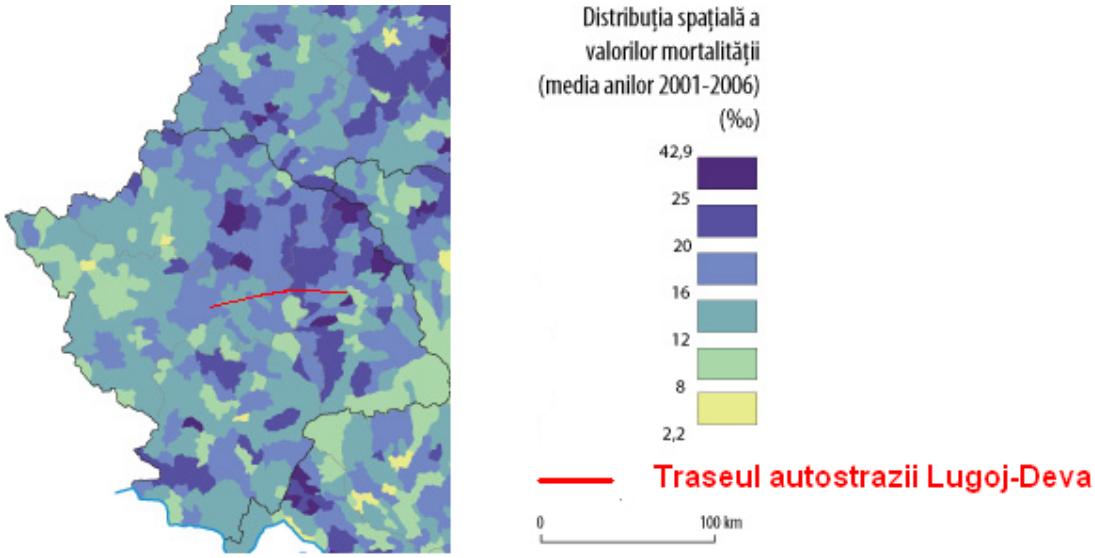


Fig. 45. Distributia spatiala a valorilor mortalitatii in zona de amplasare a traseului de autostrada Lugoj-Deva

D.8.3. Calitatea vietii

Dezvoltarea industriei, turismului si relatiilor diplomatice cu celalalte tari europene a produs in ultimii ani o dezvoltare considerabila in zonele traversate de traseul de autostrada Lugoj - Deva, astfel si traficului rutier pe drumul existent DN7 s-a intensificat considerabil.

Traficul intens de pe DN7 afecteaza direct locuitorii din localitatile traversate de DN 7, si din alte localitati din cauza zgomotului, vibratiilor produse de vehicule (in special vehicule grele), emisiilor de esapament (CO, CO_2, NO_x, SO_2, COV), praticule de praf si metale (Pb, Cd, Cu, Cr, Zn, Ni). Emisiile de poluanti in atmosfera pot cauza afectiuni respiratorii si alergice

In zonele din apropierea DN7 solul este afectat de poluare, fertilitatea acestuia fiind scazuta.

Starea de sanatate a populatiei din judetul traversate de drumul national este buna, principalele imbolnaviri se datoreaza: intoxicatiilor accidentale neprofesionale, tumorilor maligne, nevrozelor, infectiilor de cai respiratorii, astmului bronsic, afectiunilor alergice.

D.8.4. Dezvoltari viitoare

Judetul Timis

Principalele obiective privind amenajarea domeniului public si infrastructura in localitatile Costeiu, Tipari si Paru, Dumbrava:

- Extindere canalizare menajera a localitatilor Costeiu, Tipari si Paru;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Reabilitare si extindere alimentare cu apa potabila a localitatilor Costeiu, Tipari si Paru;
- Constructia sistemului de canalizare a apelor uzate si menajere, constructia statiei de epurare a apelor uzate menajere din localitatea Dumbrava;
- Realizarea unei piste pentru biciclete parala cu DN68 in localitatea Dumbrava;

Varianta de ocolire Lugoj

Aceasta varianta are o lungime de circa 9,4 km. Este pozitionata in partea de nord a municipiului Lugoj. Punctul de pornire este la km 494+100 la DN6 iar punctul final este inainte de intrare in Costeiu la km 502+500 la DN6

Autostrada Arad - Timisoara - Lugoj

Desfasurarea acestui tronson de autostrada este in vestul tarii, in zona Banatului, derulandu-se pe teritoriile administrative ale judetelor Arad (25.6 km) si avand o lungime totala de 87 km.

Principalele localitatii pe langa care trece traseul acestui tronson sunt: Vest de Lugoj (localitatea Costeiu), Timisoara si Arad.

Judetul Hunedoara

Bypass Deva-Orastie

Bypass-ul propune unificarea variantelor de ocolire a localitatii Orastie-Deva. Are o lungime de 32,8 kilometri si este inclus In Coridorul IV paneuropean, autostrada care ar urma sa traverseze Romania de la Vest si Est

Constructia autostrazii Lugoj-Deva nu afecteaza viitoarele dezvoltari din zona traseului propus.

Realizarea tronsonului Lugoj-Deva in corelatie autostrada Arad-Timisoara-Lugoj cu proiectele mentionate va aduce urmatoareale beneficii:

- Va contribui la dezvoltarea economica a acestor localitati, crearea de locuri de munca si aparitia de noi locuinte;
- Zona va deveni atractiva pentru populatie intrucat sunt asigurate cai de transport moderne si sigure.
- Traficul rutier prin localitati va scadea, astel disconfortul populatiei datorat emisiilor gazelor de esapament si zgomotului se va diminua.
- Zonele vor deveni atractative pentru investitori straini mai ales ca are legatura directa si facila cu suprastructura rutiera din Ungaria.

D.8.5. Impactul potential al proiectului asupra populatiei locale

Dezavantajele nerealizarii autostrazii Lugoj-Deva sunt:

- Drumurile existente traverseaza zonele locuite - in prezent traficul de-a lungul drumului Lugoj-Deva este deservit de tronsoane de drum cu doua benzi, avand o lungime totala de 95.4 km, traversand localitatile

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Faget, Marginea si Dobra, precum si o serie de alte sate mici, cu acces direct dinspre proprietatile adiacente. Populatia din zonele traversate va fi afectata de poluarea atmosferica si fonica datorata traficului rutier

- Viteza medie de deplasare pe aceste drumuri este de 60 km/h ca urmare a restrictiilor de viteza impuse de zonele locuite.
- Cresterea traficului rutier ceea ce duce la intensificarea poluarii fonice si atmosferice in zonele locuite - se estimeaza ca traficul rutier va creste pe aceste drumuri. Pe DN68A Lugoj-Deva la nivelul anului a 2010 traficul rutier prognozat va fi de 4311 vehicule/zi iar la nivelul anul 2020 traficul rutier prognozat va fi de 5897 vehicule/zi, fata de traficul din anul 2005 care a fost in jur de 4265 vehicule/zi; pe DN68A Margina-Dobra, traficul prognozat la nivelul anului 2010 va fi de 3532 vehicule/zi, la nivelul anului 2020 va fi de 5897 vehicule/zi fata de traficul de la nivelul anului 2005 de 4265 vehicule/zi. Pe DN7 Ilia-Deva, la nivelul anului 2010 traficul rutier prognozat va fi de 10855 vehicule/zi, la nivelul anului 2020 traficul rutier va fi de 13463 vehicule/zi fata de traficul de la nivelul anului 2005 de 10428 vehicule/zi.

Prin realizarea autostrazii se estimeaza ca traficul rutier pe drumurile nationale care traverseaza zonele locuite se va reduce cu peste 30%, zgomotul se va reduce cu pana la 14 dB deoarece traficul greu va fi dirajat in afara localitatilor, poluarea atmosferica datorata traficului rutier in zonele traversate de aceste drumuri se va reduce cu 30-40%.

Schimbari economice si demografice posibile

Analiza investitiei propuse a identificat un impact pozitiv determinat prin crearea unui numar suplimentar de locuri de munca atat in perioada de construire a drumului, cat si ulterior, in perioada de operare.

Schimbari in utilizarea terenului ca urmare a implementarii proiectului

Terenul respectiv, considerat teren agricol de cat. I-a si II-a, aflat initial in proprietate particulara va capata o utilizare in folosul comunitatii.

Schimbarea folosintei terenului pe care se va realiza tronsonul de autostrada Lugoj- Deva este definitiva.

Influente asupra agriculturii

S-a precizat ca activitatile economice de baza din amplasamentul autostrazii sunt agricultura (culturi de cereale, plante tehnice si de nutret, floarea soarelui, legume) si cresterea vitelor. Avand in vedere masurile de protectie a solului si subsolului prevazute in proiect, calitatea solului si a vegetatiei nu va fi influentata si deci aceasta activitate nu va fi afectata de realizarea acestui tronson de autostrada.

Impactul asupra cailor de comunicatie rutiera

Realizarea tronsonului de autostrada Lugoj - Deva, dincolo de imbunatatirea conditiilor de viata din localitate prin scaderea traficului auto in apropierea locuintelor, va contribui si la imbunatatirea legaturilor externe si internationale

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

pentru traficul comercial care patrunde spre diferite directii si cel generat de zonele comerciale.

Influente asupra pietii muncii (ocuparea fortei de munca, calificarea acesteia)

Forta de munca locala va putea fi ocupata prin crearea unor noi locuri de munca atat in perioada de realizare a autostrazii, cat si ulterior, pe perioada de operare. Aceste locuri de munca vor fi pentru profesii variate precum si pentru nivele de pregatire diferite, de la muncitori necalificati pana la ingineri cu experienta.

Totodata, prin aparitia acestor noi locuri de munca ce necesita diverse calificari, o parte din populatia tanara, fara calificare, se va putea califica in diverse meserii (muncitori calificati in constructii, pentru perioada de executie si muncitori pentru prestari diverse servicii pentru perioada de operare). Pe plan local, piata muncii va fi astfel influentata in sens pozitiv, in favoarea muncitorilor calificati, micsorandu-se categoria de muncitori necalificati.

Influente asupra investitiilor in zona rezidentiala, comerciala, industriala

Analiza impactului asupra calitatii aerului si a altor componente ale mediului natural, a demonstrat ca investitiile in aceasta zona nu vor fi influentate negativ de aparitia autostrazii pe traseul proiectat.

Influente asupra pretului terenurilor

Ca si in alte zone, in ultimii ani, pretul terenului agricol din aceasta zona a crescut. Este posibila o crestere a pretului terenului datorita aparitiei acestei autostrazi in zona (asa cum s-a constatat si la alte proiecte similare).

Zgomotul

Principala sursa de zgomote si vibratii care ar putea influenta negativ calitatea vietii locuitorilor este traficul rutier si activitatea buldozerelor si compactoarelor in perioada constructiei.

In perioada de operare este posibil ca pe amplasamentul autostrazii - in anumite momente - sa se realizeze nivele semnificative de zgomot, dar acestea nu vor fi perceptibile la limita mediului protejat. La reducerea zgomotului vor contribui elementele de ecranare propuse prin proiect.

Se estimeaza ca nivelul de zgomot generat in zona in faza de operare a acestui drum, va fi mai mic decat cel existent, in primul rand datorita reducerii traficului prin localitati si descongestionarii circulatiei pe aceste artere.

D.8.5.1. Impactul potential al activitatii propuse asupra populatiei locale in perioada de executie

Componentele cele mai importante ale impactului negativ generat de realizarea autostrazii proiectate se manifesta in perioada de executie prin:

- prezenta santierului provoaca intotdeauna un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi, prezenta utilajelor de constructie in miscare;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- posibile conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta materialele de constructii la punctele de lucru;
- se mentioneaza ca in cadrul organizatilor de santier de catre populatia masculina angajata care este net dominanta si pe fondul eventualului consum de alcool pot aparea conflicte cu populatia locala. Santierul are o prezenta temporara (doar pe perioada de executie) iar aceste conflicte vor fi eliminate la sfarsitul lucrarilor.
- deseurile solide generate de activitatile de constructii si care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor si trecatorilor.

In acest capitol este descris efectul principalilor poluanti ce caracterizeaza calitatea aerului ambiental in perioada de executie a autostrazii, asupra comunitatilor umane din localitatile invecinate.

Particule in suspensie

Acestea sunt particulele solide netoxice cu diametru de max 20 µm. Dintre acestea, cele cu diametre micronice si submicronice patrund prin tractul respirator in plaman, unde se depun. Atunci cand cantitatea inhalata intr-un interval de timp depaseste cantitatea ce poate fi eliminata in mod natural apar disfunctii ale plamanului, incepand cu diminuarea capacitatii respiratorii si a suprafetei de schimb a gazelor din sange. Aceste fenomene favorizeaza instalarea sau cronicizarea afectiunilor cardiorespiratorii.

In cazul in care particuleie contin substante toxice (metale, HAP, acestea devin foarte agresive eliberarea in plasma si in sange a ionilor metalici; sau a radicalilor organici grei conducind in functie de metal si de doza, la tulburari accentuate.

Valorile limita de calitaie a aerului stabiiite de O.M.S. prin coroborarea studiilor epidemiologice efectuate in Europa si S.U.A. furnizeaza o baza stiintifica pentru protectia sanatatii publice impotriva efectelor adverse ale poluarii aerului. In cazul particulelor valorile limita sunt de 120 µg/m^3 pentru media de 24 de ore si respectiv 50 µg/m^3 pentru media anuala. Aceste valori trebuie respectate impreuna cu cele ale SO_2 datorita efectului sinergic al acestor doua substante.

Asa cum reiese si din evaluarile efectuate in studiu, concentratiile maxime de particule pe perioada scurta de mediere, ce rezulta din organizarea de santier pot depasi limita prevazuta de legislatia in vigoare.

Avand in vedere amplasarea autostrazii in afara localitatilor si faptul ca bazele de productie, organizarile de santier nu vor fi amplasate zonele locuite (v. Tabelul nr.24), se poate aprecia ca particulele rezultate din activitatile desfasurate in organizarea de santier nu au un impact semnificativ asupra sanatatii localnicilor.

Aceste forme de poluare sunt pe termen scurt de mediere si pot fi apreciate ca moderate raportandu-se la legislatia actuala.

Monoxidul de carbon.

Studiile epidemiologice au pus in evidenta patru tipuri de efecte asupra sanatatii umane, asociate cu expunerile la monoxid de carbon (in special cele care produc niveluri ale carboxi-hemoglobinei COHb sub10%):

- efecte cardiovasculare;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- efecte neurocomportamentale;
- efecte asupra fibrinolizei;
- efecte perinatale.

Hipoxia cauzata de CO determina deficiente in functiile organelor senzonale si a tesuturilor.

In ceea ce privesie efectele cardiovasculare, si anume scaderea capacitatii de preluare a oxigenului si scaderea rezultanta a capacitatii de munca, acestea s-au pus in evidenta, incepand de la o cencentratie de 50% a COHb.

Efectele cardiovasculare pot avea implicatii asupra sanatatii populatiei sub aspectul reducerii potentialului fizic in timpul activitatilor profesionale sau recreative.

Un segment imponant al populatiei asupra caruia se manifesta efecteie cardiovascuiare ale expunerii la CO este reprezentat de bolnavii de angina pectorala. La acestia. agravarea anginei apare la 2,9 – 4,5% COHb, iar uneori chiar sub 2% COHb.

Nivelurile ridicate ale COHb determina si efecte secundare, ca de exemplu schimbari in pH-ul sangelui si in fibrinoliza, reducerea greutatii fatului ia nastere si dezvoitarea postnatala intarziata.

Alte segmente ale populatiei supuse unui risc crescut sunt:

- femeile insarcinate si copii mici;
- varstnicii;
- bolnavii de bronsita cronica si enfizem pulmonar;
- tinerii cu tulburari cardiace sau respiratorii grave;
- persoanele cu tulburari hematologice;
- persoanele cu forme genetice neuzuale ale hemoglobinei asociate cu reducerea capacitatii de oxigenare;
- persoanele tratate cu medicamente depresive.

Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda un nivel de 2,5 - 3,0 COHb pentru protectia sanatatii populatiei, inciuzand si grupurile sensibile. Pentru aceasta, concentratiile de CO in aer nu trebuie sa depaseasca urmatoarele valori (recomandate ca valori-ghid pentru protectia sanatatii populatiei):

- 60.000 µg/mc pentru 30 minute;
- 30.000 µg/mc pentru 1 ora;
- 10.000 µg/mc pentru 8 ore.

In ceea ce priveste incarcarea aerului atmosferic cu CO, generat de activitatile din amplasamentul organizarii de santier, se apreciaza ca acesta nu va afecta (prin raportare la toate cele 3 grupe de norme pentru calitate) sanatatea populatiei, indiferent de localizarea organizarii de santier. Situatia va fi cu atat mai buna cu

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

cat amplasamentul se departeaza de zonele locuite.

Concentratiile de CO din atmosfera localitatilor invecinate cu amplasamentul autostrazii nu vor fi influentate de lucrarile de constructie desfasurate aici. Se estimeaza ca la distanta ce 100 m fata de aceste lucrari nivelul de impurificare cu CO va fi de 40 de ori mai mic decat CMA si de 400 ori mai mic decat valorile ghid ale OMS.

Dioxidul de sulf

Calea de patrundere a bioxidului de sulf in orgamsm este tractul respirator.

Efectele atat la expunerea pe termen scurt (10-30 minute), cat si la expunerea pe termen mediu (24 ore) si lung (an) sunt legate de alterarea functiei respiratorii.

In concentratii peste 1000 µg/m^3 (numai ia locul de munca), timp de 10 minute pot apare efecte severe ca: bronhoconstrictie, bronsite si traheite chimice. La concentratii de 2600 - 2700 µg/m^3 pe 10 minute creste riscul aparitiei spasmului bronsic la astmatici. De remarcat ca extsta o mare variabilitate a sensibilitatii la S02 a subiectilor umani.

Expunerea repetata la concentratii mari pe termen scurt combinata cu expunerea pe termen lung la concentratii mai mici creste riscul aparitiei bronsitelor cronice, in special la fumatori.

Expunerea pe termen lung la concentratii mici conduce la efecte in special asupra subiecitilor sensibili (astmatici, copii, oameni in varsta).

In ceea ce priveste aerosolii acizi (acid sulfuric si sulfati), trebuie spus ca expunerea la aerosolii de acid sulfuric si la aerosolii de sulfat duce la cresterea morbiditatii prin afectiuni pulmonare ca: bronsite astmatice alergice si bronsite cronice.

Dioxidul de sulf si particulele in suspensie au efect sinergic, asocierea acestor poluanti (prezenti simultan in gazele de ardere de la centrale termice) conduce la cresterea mortalitatii, morbiditatii prin afectiuni cardiorespiratorii si a deficientelor functiei pulmonare. La copii care traiesc in zone industrializate s-a remarcat scaderea capacitatii vitale. Efectul sinergic apare atat la expunerea pe termen scurt, cat si la cea pe termen lung.

Valorile limita stabilite de O.M.S pentru $S0_2$ sunt:

- 350 µg/m^3 medie orara;
- 125 µg/m^3 medie zilnica:
- 50 µg/m^3 medie anuala,

Valorile ghid stabilite de O.M.S. pentru expunerea combinata la SO_2 si particule sunt prezentate in tabelul tabelul nr.75.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr.75– Valorile ghid stabilite de O.M.S. pentru expunerea combinata la SO_2 si particule

Expunerea	Perioada de mediere	Dioxid de sulf (µg/m3)	Evaluarea reflectarii: fum negru (µg/m^3)	Evaluarea gravimetrica	
				Particule totale in suspensie (µg/m3)	Particule respirabile (µg/m3)
Pe termen scurt	h	125	125	125	70
Pe termen lung	Nu au	50	50	-	-

Incarcarea atmosferei cu dioxid de sulf rezultat in urma activitatiior din organizarea de santier se situeaza sub limita OMS 592/2002, cu precizarea ca nici in interiorul amplasamentului aceasta limita nu este depasita.

Impurificarea cu $S0_2$ provenit din lucrarile desfasurate pe amplasamentul autostrazii Lugoj-Deva, nu va afecta calitatea aerului din localitati considerand ca pentru perioada de executie a fost estimata o concentratie de 10 ori mai mica decat CMA la o distanta de 50 m fata de aceste surse.

In privinta efectelor sinergice trebuie spus ca nivelul manifestarii acestora se situeaza la 100 m de lucrarile din amplasament sub limita impusa de norme. Ca si in cazul altor poluanti nu exista riscul ca efectul sinergic al particulelor in suspensie si al dioxidului de sulf sa fie resimtit in zonele localitatilor intrucat acestea sunt situate la o distanta mai mare de 100 m de traseul autostrazii.

Formaldehida

Este un compus cu efecte iritante. S-au evidentiat efecte cancerigene la animale, dar testele pe subiecti umani nu au condus la conciuzii certe. Formaldehida face parte din grupa 2B a substantelor cancerigene (conform IARC).

Concentratia la care apare iritatia este de 100 µg/m^3 pe 30 minute, dar efecte semnificative apar de la 300 µg/m^3. Nivelul de detectie olfactiva este de 60 µg/m^3.

Valorea limita stabilita de O.M.S este de 100 µg/m^3 (medie oe 30 de minute). Concentratiile de HCOH din atmosfera localitatilor riverane nu vor determina situatii critice

Hidrocarburile aromatice policiclice

Hdrocarburiie polinucleare (sau policiclice) aromatice reprezinta un numeros grup de compusi organici cu doua sau mai multe radicaluri benzenice. Au o solubilitate relativ scazuta in apa dar sunt absorbiti usor de particule.

Caile de patrundere in organismul uman sunt reprezentate atat de aer (prin inhalare) cat si de apa de baut si mancare.

Efectele la nivelul organismului uman sunt toxicologice si carcinogene. HAP – urile inhalate sunt susceptibile de producerea cancerului pulmonar. Datorita potentialului lor cancerigen, pentru HAP nu poate fi recomandat nici un nivel de siguranta.

Agentia de mediu a Statelor Unite a estimat riscul aparitiei cancerului prin expunerea la HAP, in special la Benzo (a) piren care este cea mai studiata hidrocarbura aromatica policiclica. Se apreciaza astfel ca 62 de persoane dintr-un total de 100.000 expuse de-a lungul vietii la 1 µg HAP/m^3, pot fi afectate de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

cancer. Considerand ca 0,71% din aceste emisii sunt ale BaP, se poate estima ca 9 persoane din cele 100.000 pot avea cancer prin expunerea la 1 µg/m^3 de-a lungul intregii vieti.

Se apreciaza ca data fiind peroada limitata e emisiilor de HAP, riscul prezentat pentru populatia din localitatile invecinate este redus.

Impactul asupra muncitorilor

In sensul prevenirii aparitiei imbolnavirilor profesionaie, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentratii admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera zoneior de munca, limite prevazute in cadrul "Normelor generale de protectie a muncii" elaborate de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Protectia Muncii si al Institutului de Igiena si Sanatate Publica.

Concentratiile admisibile (medii si de varf) sunt concentratiile maxime admise in mediul de munca si pentru poluantii de interes sunt prezentate in tabelul 74. Concentratia admisibila de varf este concentratia noxelor in zona de munca ce nu trebuie depasita in nici un moment al zilei de lucru. Concentratia admisibila medie rezulta dintr-un numar de determinari reprezentativ pentru locul de munca respectiv in diferite faze tehnologice: nu trebuie depasita pe perioada unui schimb de munca.

Substantele cu indicativul pC sunt potential cancerigene, iar cele cu indicativul C au actiune cancerigena, fiind necesare masuri speciale de protectie. Exista si substante notate cu FD fiind cele mai periculoase; expunerea la aceste substante trebuie practic exclusa.

Substantele care au indicativui P (piele) pot patrunde in organism prin pielea sau mucoasele intacte: pentru prevenirea intoxicatiilor cronice. respectarea concentratiilor admisibile trebuie asociata, in cazul de fata cu masuri speciale de protectie a pielii si a mucoaselor. Indicativul P nu se refera la substantele care au numai o actiune locala de tip iritativ.

In locurile de munca in care se gasesc mai multe substante toxice avand un efect sinergic de tip aditiv, aprecierea riscului si a masurilor de protectia muncii necesare se face avand in vedere actiunea combinaia a acestora. Se considera ca au efect sinergic de tip aditiv substantele toxice care au ca tinta a agresivitatii lor acelasi organ sau sistem al organismului, ori care au aceelasi mecanism de actiune.

Analizand datele, privind evaluarea emisiilor si comparandu-le cu limitele admise se constata ca in perioadele de executie concentratiile estimate pe amplasament se situeaza sub limitele prevazute de N.G.P.M.

Tinand cont de aceasta afirmatie precum si de durata de executie (de expunere pentru muncitori) se poate afirma ca impactul asupra muncitoriior in perioada de executie a tronsonului variantei ocolitoare este minor.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Tabelul nr.76 - Concentratiiie maxime admise de substante toxice in atmosfera zonei de munca

Denumirea substantei	Indicativ	Concentratie maxima admisa (mg/m^3)	
		Medie	Varf
Acetaldehida		90	180
Amoniac		15	30
Benzen	C P	15	30
Dioxid de sulf (anhidrida sulfuroasa)		5	10
Crom hexavalent	C	0,05	-
Cadmiu	pC	0,05	-
Crom tnvalent		0,50	
Cupru (pulberi)		0.50	1,50
Etil benzene		200	300
Etil toluene		300	400
Formaldehida	pC	1,20	3
Heptan(n)		1500	3000
Hidrocarburi alifatice (white-spirit, solvent nafta, petrol lampant, motorina)		700	1000
Hidrocarburi policiciice aromatice	C	0,20	-
Metan		1200	1500
Nichel (compusi solubili)	C	0,10	0,50
Octan		1500	2000
Ozon		0.10	0,20
Oxizi de azot (exprimati in N02)		5	8
Pentan		1800	2400
Plumb si compusi (in afara de PbS)		0,05	0,10
Propan		1400	1800
Seleniu (compusi)		0.10	0,20
Toluen		100	200
Xilen	p	200	300

Tabelul nr.77 . Concentratiile maxime admise de pulberi in atmosfera zonei de munca

Nr crt.	Denumirea pulberilor	Concentratia admisa- maxima CMA
1.	Pulberi cu continut de SiO_2 liber cristalin, intre 1 si 5%	8 mg/m^3
2.	Pulberi cu continut de SiO_2 amorf (pamant de diatomee natural-necalcitan, etc.)	8 mg/m^3

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

3.	Pulberi de alta natura	15mg/m^3

In perioada de executie a autostrazii nu se constata depasiri ale concentratiilor maxim admise de substante toxice in atmosfera zonei de munca pentru nici una din fazele tehnologice. Considerand totodata perioada scurta de executie a lucrarilor propu-se se poate aprecia ca nu exista riscul aparitiei unor boli profesionale prin expunerea la noxele generate de aceste activitati.
Concentratiile maxime de particule pe 30 de minute in zona gropilor de imprumut ating valorile cele mai mari - 5 mg/m^3. Analizand valorile din tabelul de mai sus se constata ca acestea se incadreaza in concentratiile maxim admise de pulberi in atmosfera zonei de munca.

Componentele cele mai importante ale impactului negativ generat de realizarea tronsonului de autostrada Lugoj-Deva se manifesta in perioada de executie prin:

- prezenta santierului provoaca intotdeauna un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi, prezenta utilajelor de constructie in miscare;
- posibile conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta materialele de constructii la punctele de lucru;
- posibile conflicte intre angajatii constructorului si populatia locala;
- deseurile solide generate de activitatile de constructii si care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor si trecatorilor;
- schimbarea folosintei terenului pe care se va proiecta autostrada

D.8.5.2. In perioada de operare

Poluantii atmosferici, prezenti ca urmare a traficului rutier desfasurat pe tronsonul Lugoj - Deva si care pot afecta locuitorii din localitatile limitrofe sunt: plumbul (Pb), oxizii de azot (NO_x), dioxidul de sulf (SO_2), ozonul (O_3), particulele in suspensie, compusii organici volatili (COV), cadmiul (Cd), cromul (Cr) si nichelul (Ni). Ar putea fi afectate de prezenta acestor substante locuintele situate la mai putin de 100 m de drum.

Un alt factor care ar putea afecta confortul populatiei este zgomotul rezultat din traficul rutier.

Traseul propus pentru tronsonul Lugoj - Deva ocoleste zonele locuite, trecand la distante mai mari de 100 m de localitati. Sanatatea populatiei din aceste zone nu va fi afectata de traficul rutier de pe traseul propus.

D.8.6. Impactul cumulativ al proiectelor de dezvoltare in zona asupra populatiei locale si a mediului

Constructia autostrazii Lugoj-Deva nu afecteaza viitoarele dezvoltari din zona traseului propus, fiind la distanta de localitati. Autostrada nu afecteaza proiectele de dezvoltare locale pentru localitatile respective din contra infrastructura proiectat este utila acestor proiecte de dezvoltare locala.

Autostrada proiectata inclusiv relocarea drumurilor existente asigura infrastructura pentru dezvoltari ulterioare care ar putea fi prevazute de autoritatile locale. De

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

asemenea se asigura accesul la terenurile agricole din zonele traversate de autostrada.

D.8.6.1. Impactul cumulativ al proiectului in zona nodurilor rutiere

Nodurile rutiere mentionate in capitolele anterioare implica realizarea un lucrari de arta tip pod/pasaj superioare de traversare pentru drumurile si caile ferate intersectate.

Aceste lucrari sunt caracterizate prin concentratii importante de utilaje de constructii specifice (betoniere, utilaje de forat), trafic intens pentru autovehiculelor de transport materiale de constructii, transport greu cu prefabricate, concentratie de forta de munca, volume importante de betoane si terasamente.

In aceste zone impactul asupra factorilor de mediu sol, vegetatie, fauna este mai important decat in sectoarele de autostrada. Poluarea sonora este mai ridicata insa impactul este temporar limitat la perioada de constructie.

Amplasamentul nodurilor rutiere este izolat, aflandu-se mari de zonele locuite si zonele protejate asfel incat impactul asupra factorului uman si asupra ariilor protejate este diminuat si se resimte mai putin.

D.8.6.2. Impactul cumulativ cu alte proiecte existente sau propuse

Analizand efectul cumulat cu alte proiecte existente sau propuse facem urmatoarele mentiuni:

- Racordarea cu varianta de ocolire Lugoj se va face prin nodul rutier Balint (in dreptul km 10+125). Modul de proiectare al acestui racord asigura circulatia in siguranta a participantilor la trafic. Nodul rutier este amplasat intr-o zona de terenuri cu folosinta agricola executia lui nu necesita lucrari de demolari sau derocari, asigurandu-se numai umpluturile pentru corpul rambleului drumului care supratraverseaza autostrada spre Lugoj. Nodul rutier mentionat este situat la distanta suficient de mare (peste 2 km) de localitatea Paru pentru a avea un impact semnificativ asupra comunitatii umane din zona . De asemenea, nodul rutier Balint, nu necesita defrisari, impactul asupra mediului fiind mai redus.
- Nodul rutier Soimus asigura legatura intre DN 76 si autostrada. In acest scop pe DN 76 este prevazut un sens giratoriu de la care pleaca benzile de legatura cu autostrada.
- Autostrada traverseaza DN76 cu un pasaj de 630 m lungime, pe care la km 99+500 se afla sfarsitul tronsonului Lugoj-Deva si racordarea cu varianta ocolitoare a municipiului Deva.
- Traseul autostrazii si benzile de legatura cu sensul giratoriu de pe DN76 sunt amplasate pe suprafete cu folosinte agricole si pasune in zona de lunca/terasa raului Mures situat la vest de constructiile mentionate.
- In aceste conditii impactul asupra mediului este mai redus, predominand componenta pozitiva asupra comunitatii umane prin

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

facilitatile create in accessul la o cale de transport moderna avand asigurata siguranta circulatiei.

- Pentru diminuarea poluarii sonore generate de traficul rutier s-au prevazut panouri fonoabsorbante.

D.8.6.3. Impactul realizarii tronsonului de autostrada Lugoj-Deva cumulat cu proiectul de realizare a liniei de calea ferata de mare viteza proiectate in cadrul Culoarul IV Pan European

Autostrada intersecteaza calea ferata Ilia-Dobra de mare viteza, la Km 73+574 si Km 76+335, langa statia de cale ferata a comunei Gurasada.

Prezenta autostrazii in aceste puncte necesita lucrari de arta respectiv pasaje de trecere peste cale ferata precum si unele masuri specifice pe care trebuie sa le ia proiectantul caii ferate asa cum se mentioneaza in Avizul nr.6 – P – 200 emis de Scursala Regionala Cai Ferate Timisoara.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului se fac urmatoarele precizari:

- Pasajele mentionate reprezinta lucrari de arta care au impact asupra solului si subsolului prin realizarea fundatiilor mai adanci la culee si la pile, ocuparea unor suprafete de teren datorate rambleelor care aduc linia rosie (cota superioara la axul autostrazii) la cotele corespunzatoare;
- Realizarea unor lucrari suplimentare pentru corpul rambleelor si concetrarea e utilaje la fronturile de lucru este mai mare decat in alte sectoare.

Punctul de intersectie cu calea ferata de la km 73+574

Lucrarile de arta propuse in aceasta zona necesita o concentrare de utilaje ceea ce mareste poluarea sonora si poluarea atmosferica cu poluantii specifici activitatii de executie si de transport de santier.

Pasajul de cale ferata este situat la 600 m de localitatea Gurasada si la 200 m de dotarile platmormei de ateliere de constructii. In aceste conditii impactul asupra zonelor locuite generat de executia lucrarilor la pasajele de cale ferata de la km 73+574 este foarte redus. Se retine ca impact semnificativ asupra mediului ocuparea definitiva a suprafetelor destinate pasajului. Nu se identifica un impact remanent in perioada de operare nici asupra zonelor limitrofe nici asupra cailor ferate.

Punctul de intersectie cu calea ferata de la km 76+335

Calea ferata este traversata de autostrada printr-un pasaj intre km 76+165 – km 76+595 in lungime de 1430 m. In aceasta zona pasajul traverseaza oblic calea ferata mentionata precum si DN7.

Volumul lucrarilor de arta in acest sector este important necesitand de asemenea o concentrare de utilaje de consructie si mijloace de transport

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Racordarea la pasajul de traversare la calea ferata si DN7 se face prin rambelee de circa 4-10m inaltime necesitand un volum important de terasamente de umplutura.

Lucrarile in aceasta zona au un impact important asupra mediului in perioada de executie atat prin ocuparea definitiva de suprafata datorita amprizei rambleelor cat si datorita emisiilor poluante si zgomotului fenerat de lucrari.

Impactul asupra zonelor locuite este redus intrucat localitatea Gothatea (comuna Gurasada) este situata la circa 300 m (de punctul de lucru al podului) si nu poate fi afectata de poluarea atmosferica generata in perioada de executie. De asemenea pentru reducerea zgomotului vor fi luate masuri prin prevederea panourilor fonoabsorbante.

Nu sunt mentionate in aceasta zona defrisari si nici lucrari in albiile raurilor.

Se mentioneaza latura pozitiva a impactului asupra mediului prin sistematizarea circulatiei feroviare si rutiere in zona. In perioada de operare nu se identifica un impact semnificativ asupra caii ferate proiectate in zona.

D.8.6.4. Impactul realizarii tronsonului de autostrada Lugoj-Deva cumulat cu proiectul de instalare fibra optica propus de Orange

Orange Romania Sa urmeaza sa instaleze fibra optica pe tronsonul de autostrada Lugoj-Deva cu posibile puncte de intersectie: km 27+500, km 43+000, km 56+750, km 67+000, km 73+500, km 80+500

Intrucat poiectul Orange este la faza de obtinere a autorizatiei de construire este posibil ca sa apara mici modificari ale punctelor indicate mai sus, deoarece inca nu au fost efectuate ridicariile topografice a intregului traseu de fibra optica aprobat.

In punctele de intersectie se prevede in structura autostrazii de conducte pe care ulterior sa fie introduse utilitatiile si de o parte si cealalta a autostrazii in afara zonei de siguranta camerete in care sa se faca jonctiunea cu traseul existent.

Prevederea conductelor necesare amplasararii utilitatilor specifice Orange nu are impact asupra mediului. Proiectantul autostrazii va trebui sa prevada in comun de acord cu proiectantul Orange lucrarile mentionate.

Extinderea retelei Orange este benefica pentru comunitatea umana prin serviciul de telefonie oferita.

D.8.6.5. Impactul asupra mediului provocat de activitatile auxiliare

Activitatile auxiliare care fac parte din proiect sunt: realizarea drumului de acces, realizarea infrastructurii, depozitarea deseurilor.

Intre activitatile auxiliare nu se incadreaza extragerea agregatelor sau materiei prime.

Realizarea drumurilor de acces, datorita volumului redus de lucrari genereaza un impact nesemnificativ asupra mediului, comparativ cu impactul produs de realizarea autostrazii.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Impactul cel mai important produs de realizarea drumurilor de acces, este dat de ocuparea temporara a unor suprafete de teren si schimbarea temporara a folosintelor initiale (o suprafata de cca 15000 mp). De asemenea nu se prevede ocuparea temporara a unor suprafete de teren in zona de defrisare, limitandu-se strict la platforma drumului si inclusiv a santurilor betonate.

In ariile protejate nu vor fi ocupate suprafete temporar de teren pentru drumuri de acces, facandu-se recomandari ca lucrarile de executie in acest sector sa se realizeze in limita platformei drumului, etapizat pe fiecare sens de autostrada.

Dupa finalizarea autostrazii, drumurile acces vor dezafectate, materiale de constructie utilizate vor fi indepartate si realizate lucrari de reconstructie ecologice in vederea rederii terenului folosintelor anterioare.

Aceleasi aprecieri si recomandari se fac si in cazul organizarilor de santier si bazelor de productie.

D.8.6.6. Impactul asupra mediului provocat de activitatile relocare conducte, drum agricol si drum judetean – zona Mintia

In cadrul proiectului de autostrada in zona din apropierea haldelor de cenusa a termocentralei Mintia se prevede relocarea drumului judetean DJ706A pe o lungime de 1320 m, asa cum se prezinta in planul de situatie indicativul MP001, anexat. De asemenea vor fi necesare si lucrari de relocare a condutelor de recirculare ape decantate intersectate si a drumului agricol pe o lungime de 170 (km 95+225)

In perioada de executie impactul cumulativ al relocarii drumurilor si al conductelor este nesemnificativ intrucat volumul acestor lucrari sunt reduse comparativ cu lucrarile prevazute pe tronsonul de autostrada.

Realizarea concomitenta a lucrarilor (atat al lucrarilor de relocare cat si a celor de realizare a autostrazii) reduce impactul asupra mediului prin reducerea timpului de executie al lucrarilor in acest sector.

Se mentioneaza ca dupa finalizarea lucrarilor de executie prevazute pentru autostrada si pentru relocarea drumurilor impactul va fi pozitiv in special pentru activitatea umana desfasurata in zona, usurate de existenta drumurilor de o parte si de alta a autostrazii care permit circulatia in conditii optime pe teritoriile adiacente.

Mai multe informatii referitoare la lucarile prevazute in zona haldei Mintia sunt prezentate in capitlul G2. Riscuri naturala si situatii de risc.

D.8.6.7. Impactul datorat lucrarilor pentru protectia instalatiilor si retelelor intersectate

Impactul generat de lucrarile de proiectare pentru protectia instalatiilor si retelelor intersectate de autostrada este temporar si se manifesta numai in perioada de executie a acestor lucrari.

Activitatile cu impact asupra mediului, la executia lucrarilor prevazute pentru protectia instalatiilor si retelelor intersectate, sunt urmatoarele:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Lucrarile de terasamente pentru degajarea retelelor ingropate in punctele de interventie;
- Sectionarea si inlocuirea retelelor ingropate si indepartarea tronsoanelor existente ramase in frontul de lucru;
- Montarea echipamentelor necesare pentru protectia retelelor in zona de amplasament a lucrarilor sau in punctele de intersectie;
- Lucrari de refacerea mediului in zonele afectate.

Formele de impact asupra componentelor de mediu sunt urmatoarele:

- Asupra solului, impactul este redus, specific lucrarilor de terasamente, in care sursele de poluare sunt reduse, suprafetele afecte sunt limitate la amplasamentul obiectivului proiectat si volumul acestor lucrari este de asemenea, redus. Dupa efectuarea lucrarilor de refacere a zonei solul poate fi redat folosintelor initiale.
- Asupra aerului, impactul este nesemnificativ avand ca sursa de poluare gazele de esapament de la utilajele terasiere si mijloacele de transport, rezultate pentru un volum de lucrari redus (comparativ cu lucrarile necesare executiei autostrazii).
- Asupra apelor, lucrariile prevazute pentru protectia instalatiilor si retelelor au de asemenea impact nesemnificativ intrucat locatiile mentionate nu se afla in incidenta cursurilor de apa.
- In aceste conditii, poluarea apelor datorita lucrarilor de protectia instalatiilor si retelelor este doar una accidentala.
- Asupra biodiversitatii, impactul produs este similar cu impactul produs asupra solului. Trebuie mentionat ca lucrarile pentru protectia retelelor nu necesita defrisari si nu sunt amplasate in arii protejate.

Lucrarile pentru protectia retelelor nu afecteaza comunitatile umane, formele de impact manifestandu-se numai in perioade scurte in care pot apare intreruperi in functionare datorita lucrarilor de executie. Lucrarile prevazute pentru protectia instalatiilor si retelelor vor fi executate in perioada de realizare a autostrazii si vor fi urmate de lucrari de refacere a mediului in zonele afectate.

D.8.7. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor economice si sociale locale

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra conditiilor si activitatiilor economice locale manifestat prin:

- Posibilitatea aparitiei unor noi locuri de munca pentru populatia locala.
- Personalul nou angajat isi aduce aportul la schimburile comerciale din zona.

Analiza investitiei propuse a identificat un impact pozitiv determinat prin crearea unui numar suplimentar de locuri de munca atat in perioada de executie cat si in perioada de operare a autostrazii. Pe plan local, piata muncii va fi influentata in sens pozitiv, in favoarea muncitorilor calificati (municitori calificati in contructii, pentru perioada de executie si muncitori pentru prestari diverse servicii in perioada de operare).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Realizarea autostrazii va contribui la imbunatatirea legaturilor externe si internationale pentru traficul comercial.

Se apreciaza ca proiectul propus nu va avea impact negativ asupra conditiilor economice locale si nici nu va genera motive pentru nemultumirea segmentului de public local.

Drumurile reprezinta in prezent cea mai moderna cale de comunicatii terestra datorita multiplelor sale facilitati: viteze sporite de circulatie, trasee liniare lungi care permit viteze de croaziera practic constante, elasticitate maxima in programul de deplasare, devierea traficului greu din localitati.

Ca si in alte zone, in ultimii ani, pretul terenului agricol din aceasta zona e scazut. Este posibila o crestere a pretului terenului datorita aparitiei acestui tronson de autostrada (asa cum s-a constat si la alte proiecte similare).

D.8.8. Masuri de diminuare a impactului

D.8.8.1. In perioada de executie

Se prevad urmatoarele masuri de diminuare a impactului asupra mediului social si economic, al sanatatii populatiei:

- Populatia va fi informata cu privire la proiect si cu privire la programul de lucru pentru realizarea drumului, a utilizarii drumurilor publice pentru transportul materialelor necesare, precum si cu privire la factorii poluanti, prin organizarea de discutii si dezbateri publice cu participarea atat a primariilor, consiliilor locale, precum si a institutiilor si autoritatilor publice locale.
- In cazul folosirii drumurilor publice pentru transportul agregatelor, al betoanelor sau altor materiale de masa, se vor prevedea puncte de curatire manuala sau mecanizata a pneurilor, de reziduuri din santier.
- Se va acorda atentie deosebita la transportul de beton din ciment cu autobetoniere pentru a se preveni in totalitate descarcari accidentale pe traseul sau spalarea tobelor si aruncarea apei cu lapte de ciment in parcursul din santier sau drumurile publice.
- Fronturile de lucru vor fi prevazute cu grupuri sanitare, de preferinta mobile, cu neutralizare chimica sau bazine etanse vidanjate periodic.
- In fronturile de lucru se vor interzice operatiuni de schimbare a uleiului, demontarea sau dezansamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport.
- Apele rezultate din procese tehnologice de preparare a betoanelor din ciment, stropirea terasamentelor, udarea tamburilor de la cilindrii compresori sau alte procese vor fi controlate, pentru a nu se evacua pe terenurile limitrofe, iar pentru a prevenii eventualele deversari se vor construi rigole de captare.
- Dirijarea umpluturilor din pamant se va face astfel incat in caz de ploi puternice suprafetele sa nu fie spalate si erodate cu transport de material solid in afara amprizei lucrarilor.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Fronturile de lucru vor fi delimitate de restul teritoriului cu benzi reflectorizante pentru a demarca perimetrele ce intra in raspunderea executantilor, cu panouri mobile pe care se vor inscrie elementele lucrarii, cu numele si telefonul persoanei de contact responsabile, cu panori publicitare.
- Pe perioada efectiva de lucru un santier poate afecta la modul general peisajul, dar daca este bine organizat si gospodarit se creaza in final o imagine dinamica, uneori chiar de apreciere a unei lucrari noi, in curs de edificare.
- Pentru a restrange si mai mult efectul asupra peisajului, prin graficele de lucrari se va prevedea o esalonare a executiei, astfel incat o portiune inceputa sa fie terminata integral si redata zonei intr-o perioada cat mai scurta de lucru.

Se vor avea in vedere urmatoarele masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in timpul executiei lucrarilor:

- limitarea traseelor ce strabat zonele locuite si zonele sensibile din cadrul ariilor naturale protejate, de catre utilajele si autovehiculele cu mase mari si emisii sonore importante;
- organizarea de santier si bazele de productie (statiile de betoane, statiile de mixturi asfaltice) vor fi amenajate in afara zonelor locuite si a zonelor sensibile pentru a minimiza impactul asupra habitatelor naturale si a speciilor protejate (v. Tabel 24);
- pentru amplasamentele din vecinatatea localitatilor, se recomanda lucru numai in perioada de zi, respectandu-se perioada de odihna a localnicilor;
- pentru protectia antizgomot, amplasarea unor constructii ale santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;
- intretinerea corespunzatoare a instalatiilor de prepararea betoanelor si mixturilor asfaltice;
- in cazul unor reclamatii din partea populatiei se vor modifica traseele de transport.
- Masurile de ecologizare a zonei santierului si de redare a folosintelor anterioare, sunt obligatorii si proiectantul trebuie sa prevada fonduri pentru acest lucru.

D.8.8.2. In perioada de operare

Realizarea tronsonului de autostrada Lugoj - Deva va fi cale de legatura moderna cu multiple facilitati: viteze sporite de circulatie, trasee liniare lungi care permit viteze de rulare practic constante, timp redus de deplasare, devierea traficului greu din localitati.

Drumurile reprezinta in prezent cea mai moderna cale de comunicatii terestra datorita multiplelor sale facilitati: viteze sporite de circulatie, trasee linieare lungi care permit viteze de croaziera practic constante, elasticitate maxima in programul de deplasare, devierea traficului greu din localitati.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Cu toate aceste avantaje, autostrazile, produc cel mai mare numar de accidente de circulatie soldate cu morti si raniti, reportate la numarul pasagerilor.

De asemenea, pe ele au loc si numeroare accidente cu mijloace grele de transport, care produc de obicei poluarea mediului prin explozii, incendii, ori raspandirea de produse nocive.

Un alt dezagrement il constituie formarea de blocaje, dopuri fie datorate traficului excesiv - week-enduri, vacante - fie unor fenomene meteorologice – ploi, ceata, polei, inzapeziri.

Proiectantul a luat masuri pentru a asigura independenta sistemului rutier analizat prin evitarea contactelor transversale cu alte sisteme rutiere, prin schimbatoare de sensuri sau racordari complicate supraetajate, prin treceri denivelate, garduri de protectie, tuneluri pentru circulatia animalelor salbatice, dar si printr-un sistem de semnalizare - avertizare care sa permita orientarea usoara in fluxul de circulatie.

Traseul strabate o zona practic nelocuita din care decurg unele avantaje, dar cu riscul ca in perioada de noapte in special sa poata avea loc vandalizari.

De-a lungul traseului de autostrada Lugoj – Deva sunt necesare masuri de protectie impotriva zgomotului in apropierea urmatoarelor localitati (distanta minima la zonele rezidentiale):

- pe drumul de legatura autostrada cu varianta de ocolire Lugoj: - Paru (400 m) Tipari (400 m), Costeiu (300 m);
- pe autostrada: - Traian Vuia (500 m), Margina (100 m), Zorani (200 m), Nemesesti (200 m), Holdea (200), Ohaba (300 m), Lapugiu de Jos (200 m), Teiu (200 m), Campuri Surduc (150 m), Gothatea (150 m), Bacea (150 m), Bretea Muresana (150 m), Branisca (150 m), Rovina (350 m), Soimus (100 m).

Au fost propuse in aceste zone masuri de diminuare a zgomotului (panouri fonoabsorbante, perdele forestiere) – v. Subcapitolul A.9.4

Pe valea paraului Icuiu, tronsonul de autostrada traverseaza zona de margine a ariei naturale ROSPA 0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei, unde vor fi propuse masuri de protectie impotriva zgomotului de ambele parti ale autostrazii.

Pe baza monitoringului (dupa punerea in exploatare) se poate decide implementarea unor masuri mai drastice (panouri fonoabsorbante) care in proiect sunt prevazute in dreptul ariilor protejate.

Construirea unui numar de traversari de dimensiuni mai mari amplasate pe actualele drumuri de exploatare care traverseaza autostrada, care sa faciliteze accesul locuitorilor, al masinilor agricole si al animalelor domestice la terenurile agricole. Se mentioneaza ca aceasta solutie va determina reducerea substantiala a lungimii drumurilor de acces paralele, fiind avantajoasa atat localnicilor, cat si din punct de vedere economic.

Protejarea si conservarea siturilor arheoiogice se va face pe baza unui protocol prealabil incheiat intre beneficiar si reprezentanti locali ai Ministerul Culturii.

S-au luat masuri pentru asigurarea sigurantei sistemului rutier analizat:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Racorduri cu drumurile nationale impun adaptarea vitezei la intrarea si iesirea de pe autrostrada:
- Marcaje rutiere si semnalizare;
- Parapeti metalici de protectie
- Subtraversari/supratraversari de dimensiuni mai mari amplasate pe actualel drumuri de exploatare

D.8.9. Masuri compensatorii in caz de stramutare a populatiei

Realizarea drumului necesita stramutarea populatiei prin demolarea a 5 locuinte. Locuitorii acestor case vor beneficia de locuinte noi prin grija Beneficiarului. Locuitorii vor beneficia de plati compensatorii pentru toate terenurile in proprietate privata ce vor fi expropriate sau inchiriate pe o perioada de executie sau in exploatare.

D.9. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Traseul propus va ocoli zonele obiectivelor de interes public, obiectivele culturale si arhitecturale din apropierea tronsonului de autostrada Lugoj – Deva.

Pe raza localitatilor ce sunt strabatute de autostrada se afla importante obiective arhitecturale si culturale importante, cum ar fi:

- **Balint** - Barajul de pe raul Bega "Iazul", Moara cu noroc actionata de forta apei pentru macinat cereale, Padurea de nuc american si cer rosu
- **Traian Vuia** - Muzeul Traian Vuia, Lacul Surduc
- **Ohaba** - Partie de schi in localitatea Ohaba - "Vartoape"
- **Dobra** - Cinci Biserici ortodoxe, monumente istorice in satele Abucea, Lapusnic, Radulesti, Roscani, Stancesti, zona agroturistica Roscani
- **Ilia** - Castelul Bethlen Gabor, biserici din lemn in satele Bacea, Briznic si Bretea Muresana
- **Branisca** - Zona de agrement "Camping Pescarie"
- **Margina -** Biserica de lemn din Margina declarata monument istoric, Manastirea Izvorul lui Miron, Pestera si pastravaria Romanesti - situata la 8 km de Margina, Complex turistic "Valea lui Liman"
- **Gothatea -** Biserica de lemn "Duminica Floriilor"
- **Branisca** - fortareata medievala, construita probabil in veacul al IV-lea
- **Dumbrava** - Biserica Reformata din Dumbrava, Biserica Ortodoxa din Rachita

Din cauza traficului auto desfasurat in prezent prin localitati, aceste monumente se vor deteriora in timp. Pentru protejarea lor, traseul autostrazii a fost ales asfel incat sa evite aceste monumente, precum si zonele locuite.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

D.9.1. Impactul potential asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic si monumentelor istorice

Referitor la potentiale *situri arheologice*, au fost incheiate contracte intre Consortiul Diwi Consult si Mezeul Civilizatiei Dacice si Romane Deva si Muzeul Banatului Timisoara, avand ca scop identificarea siturilor arheologice si istorice si monitorizarea lor sub acest aspect pe perioada executiei lucrarilor. De asemenea, va fi obtinut Certificatul de descarcare de sarcina arheologica in urma efectuarii cercetarii arheologice preventive si asigurarea pe tot parcursul lucrarilor a supravegherii arheologice de catre institutii sau persoane autorizate.

Pentru a se verifica daca pestera a servit drept adapost in trecut pentru haiducii din zona, urmeaza sa se perfecteze contracte intre Consortiu DIWI Consult si Muzeul Civilizatiei Dacice si Romane Deva (jud Hunedoara). Pana in prezent nu exista date care sa ateste cu exactitatea informatiilor legate de posibilitatea utilizarii ca adapost.

Resursele necesare acestor activitati au fost prinse in devizul general al lucrarii. In temeiul prevederilor Legii nr. 182/2000 cu modificarile si completarile sale - privind protejarea patrimoniului cultural national mobil, cu modificarile si completarile ulterioare, si Legii nr. 422/2001 cu modificarile si completarile sale - privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare, beneficiarul/executantul investitiei asigura finantarea pentru executarea sapaturilor arheologice preventive si de salvare, avand obligatia, dupa caz, de a reveni asupra proiectului daca descoperirile arheologice necesita conservarea in situ cu marcarea la suprafata (reconstructie) a bunurilor mobile de patrimoniu arheologic.

In perioda 27 mai – 13 iunie 2008, colectivul Sectiei de Arheologie al Muzeului Banatului din Timisoara a efectuat o ampla cercetare arheologica de teren, pe ductul viitoarei autostrazi Lugoj-Deva, precum si pe tronsonul pe unde va trece soseaua de legatura a autostradei cu drumul de centura care ocoleste la nord municipiul Lugoj.

Cercetarile de teren au inceput de la limita estica a judetului Timis iar punctele de referinta au fost inregistrate cu aparate omologate tip GPS Magellan fiind notate cursiv de la 001 la 043 cu denumirea Waypoint (prescurtate WPT), (vezi Anexe).

Numarul mare de situri arheologice impune o strategie de abordare a viitoarelor cercetari arheologice de salvare care au ca scop descarcarea de sarcina istorica, in conformitate cu legislatia si cerintele Comisiei Nationale de Arheologie care verifica calitatea lucrarilor efectuate.

Prin urmare, factorul timp devine un element esential in demararea si predarea la timp a terenurilor pe care urmeaza a fi contruita viitoarea autostrada.

De asemenea, se cuvine sa precizam ca cele 36 de situri arheologice reperate sunt cele care ar putea fi detectate pe terenurile agricole arate. Terenurile necultivate au fost acoperite de o vegetatie abundenta a carei dezvoltare a fost favorizata si de anotimpul calduros in care s-a desfasurat cercetarea de teren.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Pentru portiunea din traseul autostrazii aflata pe teritoriul judetului Hunedoara (km 54+400 – km 99+500) colectivul Muzeului Civilizatiei Dacice si Romanice Deva a efectuat o ampla cercetare arheologica de teren. Punctele arheologice consemnate in urma acestor cercetari sunt redate in tabelul urmator:

Tabelul 78. Puncte arheologice consemnate pe traseul autostrazii – jud. Hunedoara

Localitate	km	Punct arheologic consemnat
Ohaba	Km 60+350 – pe malul drept al Paraului Ungureanu.	A fost descoperit un fragment ceramic, atipic, a carui incadrare cronologica este greu de precizat.
Lapugiu de Jos	Km 61+575 – la sud de localitate.	Galex de silex care incorporeaza si o formatiune fosila.
Grind	Km 66+900 – in zona de intersectie a DN68A cu calea ferata, in apropierea cantonului CFR Grind.	Aschie de silex a carei datare nu poate fi precizata.
Abucea	Km 68+425 – sit arheologic plasat pe terasa Muresului aproape de confluenta paraului Abucea	Numeroase fragmente ceramice apartinand epocii bronzului si primei varste a fierului. Alaturi de fragmentele ceramice au fost recoltate si piese litice – bucati dintr-o vatra/altar de cult si bucati de chirpici cu impresiuni de nuiele.
Gurasada	Km 74+100 – sit arheologic, la sud de calea ferata 216 Ilia - Lugoj	Numeroase fragmente ceramice apartinand epocii bronzului, epocii romane si perioadei moderne. Materialul ceramic contine si fragmente cu aspect caolinic, apartinand epocii moderne. Au mai fost colectate bucati de chirpici, zgura, precum si materiale litice.
Gothatea	Km 74+100 – la sud de calea ferata 216 Ilia - Lugoj	Bucati de chirpici
Gothatea	Km 75+775 – in dreptul localitatii, la circa 200 m de podul de cale ferata peste raul Mures	Fragmente ceramice atribuite epocii bronzului, au mai fost colectate bucati de chirpici, precum si materiale litice.
Gothatea	Km 76+625 – in zona intrarii in localitate dinspre Ilia, in apropierea podului rutier peste calea ferata 216 Ilia - Lugoj	Numeroase fragmente ceramice apartinand epocii bronzului si perioadei evului mediu timpuriu
Gothatea	Km 77+000 – in dreptul podului rutier peste calea ferata 216 Ilia - Lugoj	Fragmente ceramice apartinand epocii bronzului, epocii romane si perioadei medievale.
Gothatea – punctul Budoi	Km 77+175 – situate intr-o zona de terasa	Cateva fragmente ceramice de mici dimensiuni, atipice care ar putea fi atribuite perioadei preistorice.
Bacea – punctul Saraturi	Km 80+800 – sit arheologic amplasat pe o terasa, deasupra unui curs de apa minor	Numeroase fragmente ceramice apartinand neoliticului, epocii bronzului si evului mediu timpuriu.
Branisca – punctul La Tau	Km 89+050 – la nord de localitate, deasupra unui complex de trei	Materiale arheologice apartinand primei epoci a fierului (Hallstatt), perioadei romane, precum si unele a carei datare nu poate fi precizata.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

	lacuri	
Branisca – punctul La Tau	Km 89+250 - la nord de localitate, deasupra unui complex de trei lacuri	Numeroase materiale arheologice apartinand neoliticului, eneoliticului, epocii bronzului, primei varste a fierului, epocii romane, perioadelor postromana si medievala timpurie.
Branisca – punctul La Tau	Km 89+250 – la nord de localitate	Cateva fragmente ceramice apartinand epocii romane
Branisca – punctul La Pietroasa	Km 89+475 – la nord de localitate	Cateva fragmente ceramice din epoca moderna si o perioada neprecizata.
Branisca – punctul La Pietroasa	Km 86+600 – la nord de localitate	Cateva fragmente ceramice apartinand epocii bronzului si epocii moderne

In figura 46 urmatoare sunt redate pozitiile locatiilor investigate.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

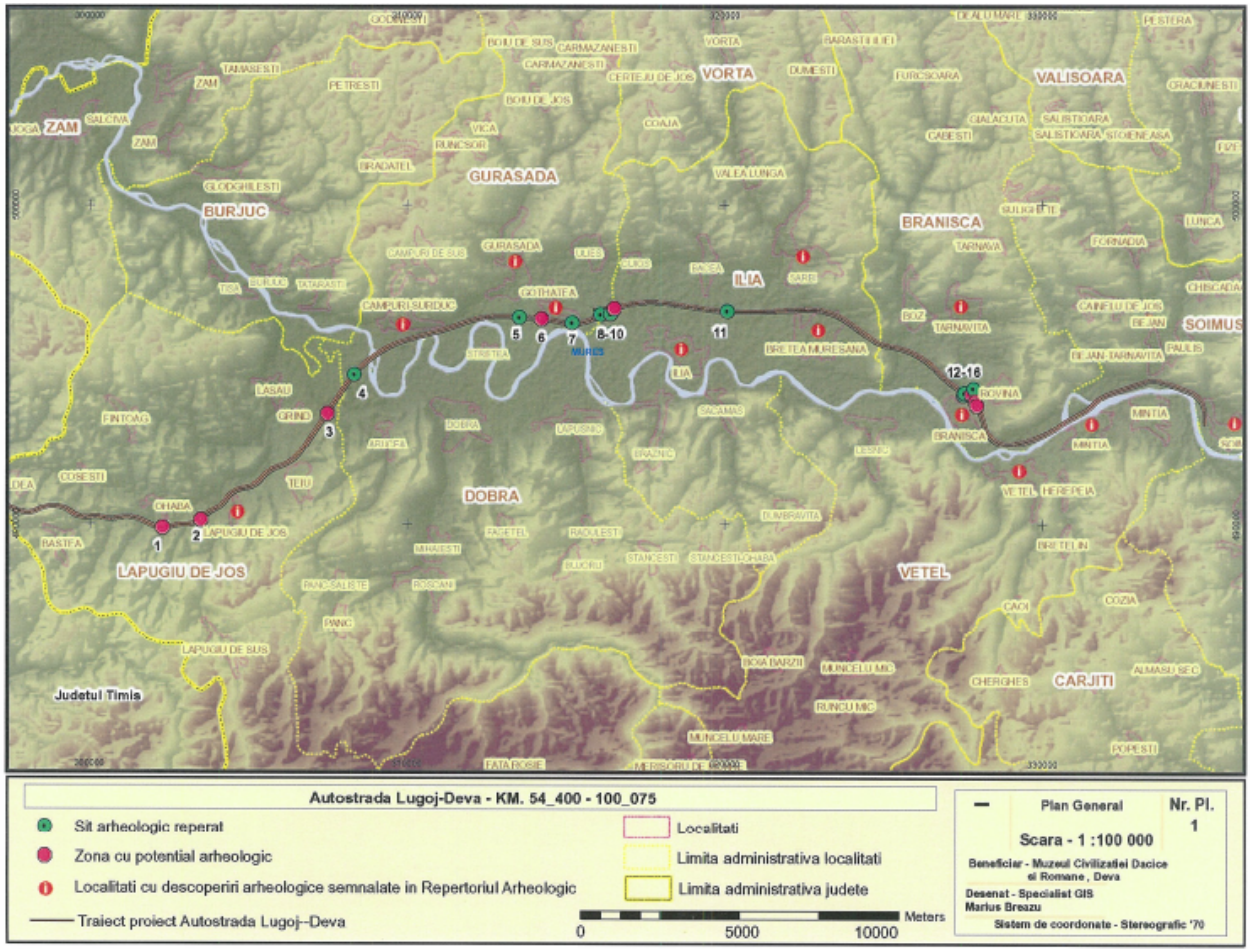


Fig.46. Locatii investigate

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

E. ANALIZA ALTERNATIVELOR

E.1. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR STUDIATE

Analiza alternativelor in conceptia, proiectarea, executia, exploatarea si monitorizarea unei investitii din punct de vedere al Protectiei Mediului se poate referi la urmatoarele elemente:

- Alegerea amplasamentului.
- Alegerea solutiilor tehnice si tehnologice de productie inclusiv a utilajelor, materiilor prime, ambalajelor, in final al ciclului de viata al produselor.
- Alegerea solutiilor tehnice si tehnologice de executie inclusiv a utilajelor si materialelor.
- Alegerea duratelor de executie si a perioadelor de lucru.
- Alegerea celor mai bune tehnici disponibile in toate etapele.

In toate cazurile alternativele vor lua in considerare varianta „0”, respectiv consecintele in toate domeniile in cazul in care investitia nu trebuie realizata.

In cazul tronsonului de autostrada Lugoj - Deva alternativele specifice sunt legate de urmatoarele elemente:

- Modernizarea drumului existent (varianta “0”);
- Alegerea traseului potrivit pentru tronsonul de autostrada, care sa corespunda din punct de vedere tehnic si al protectie mediului (varianta “1” si “2”)
- Alegerea elementelor geometrice de proiectare (alternative de proiectare)
- Alegerea tehnologiile, utilajele si materialele folosite in executie
- Alegerea zonelor de amplasare a organizatiei de santier

E.1.1. Descrierea variantei „0”- fara realizarea proiectului, modernizarea drumului existent DN7

In cazul in care o noua autostrada nu poate fi realizata, drumul existent (DN7 Lugoj - Deva) trebuie modernizat pentru a face fata volumului de trafic in crestere. O modernizare la standardul de 4 benzi (Clasa II) este necesara in momentul in care volumul de trafic depaseste 11.000 autoturisme/zi.

Standardul cu 4 benzi poate fi reprezentat de doua parti carosabile (drum expres standard cu zona mediana) sau de o singura parte carosabila cu 4 benzi.

Potrivit standardelor de proiectare romanesti si avand in vedere ca drumurile nationale fac parte din rutele internationale (de ex. TERN), latimea platformei acestora va fi de 19.00 m, adica o parte carosabila de 4 x 3.50 m latime cu 2.50 acostament consolidat (1.75 m pavat) pe fiecare latura; latimea totala pavata este de 17.50 m.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Nu au fost prevazute intersectii denivelate in solutia de modernizare din cauza costurilor implicate de numeroasele poduri necesare la fiecare intersectie cu drumurile judetene si comunale, precum si cu alte drumuri ce se alatura drumului national. Intersectiile vor fi la nivel, sub forma de sens giratoriu si/sau prevazute cu semafoare, dupa caz.

Avand in vedere ca majoritatea oraselor si satelor sunt prea inguste pentru realizarea unui drum cu 4 benzi, va fi de asemenea nevoie si de variante de ocolire.

E.1.2. Descrierea variantei 1 – realizarea autostrazii traseul 1

Punctul de inceput al autostrazii Lugoj – Deva se afla la legatura cu autostrada Timisoara-Lugoj (TLM), la DJ609A, care se gaseste aproximativ la km 79 pe traseul TLM. Proiectul de autostrada TLM este, in prezent, elaborat de Consortiul Scetaroute/BCEOM.

La km 99+500, traseul autostrazii Lugoj – Deva se leaga de proiectul Variantei ocolitoare Deva – Orastie, la sud de Soimus, proiect elaborat de DHV/ADO.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului si asupra populatiei locale, pe tronsonul de autostrada Lugoj – Deva, au fost evaluate alternative de aliniament pe 6 sectoare.

Sectorul [iii] - 1, km 0+000 – km 37+500

- **[iii] – 1A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998 (ref. IE-1998) prezentat in plansele prezentate cu linie rosie intrerupta [— - — -];

Proiectul pentru sectorul de autostrada Arad – Timisoara – Lugoj (ref. SB-2007) propune modificarea traseului pe sectorul Lugoj –Timisoara, care trece la nord de DN 6.

Alternativa [iii] - 1A

Alternativa [iii]-1A incepe pe DJ609A, traversand spre sud-est un teren de la usor deluros la deluros, inaitand aproape de satul Balint (la aproximativ 500 m) inainte de a se indrepta spre est, traversand Raul Binius, dupa care continua intre satele Paru (la aproximativ 500 m) si Costeiu (la aproximativ 400 m), traversand DN6.

Traseul continua sa inainteze inspre nord-est si est, pe un teren deluros, necesitand un traseu in plan vertical cu declivitati de pana la 4% si, ca rezultat, sectoare de deblee adanci si/sau ramblee (pana la 12 m) si un numar considerabil de structuri majore.

Traseul trece prin zona de padure si continua sa inainteze aproape de satele Sudrias (la aproximativ 600 m) si Saceni (la aproximativ 1200 m), traversand DC68A. Dupa aceea, continua spre nord-est, traversand drumul DJ681J intre satele Traian Vuia (500 m) si Surducu Mic (2000 m).

Avand in vedere ca alternativa [iii] - 1A trece foarte aproape de localitatile Costeiu, Paru si Sudrias intersecteaza padurea si livada de pe Dealul Garnita, livada de pruni din partea de sud a localitatii Sudrias, livezile de pe Valea Pietrei (km 34);

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

traverseaza canalul de alimentare Timis-Bega, paraul Sarat, raul Gladna, consideram ca aceasta varianta de traseu este dezavantajoasa din punct de vedere al protectiei mediului fiind necesara o suprafata mai mare de defrisare si necesitand lucrari suplimentare pentru traversarea apelor, drumurilor si cailor ferate interceptate. Varianta [iii] - 1A este dezavantajoasa si din punct de vedere al protectiei populatiei si al costurilor lucrarilor, fiind necesare masuri pentru controlul zgomotului in zonele locuite ale localitatilor Costeiu, Parau si Sudrias.

Sectorul 2 , km 37+500 – km 51+000

- **[iii] – 2A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998, reprezentat in Plansa 1.03 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];
- **[iii] – 2B** este un traseu imbunatatit al variantei [iii]-2A, reprezentat in Plansa 1.03 – Planuri generale de amplasament cu linie verde interupta [- - - -];

Alternativa [iii] - 2A

Acesta este traseul initial, propus in studiul din 1998, care trece la sud de localitatea Margina, la o distanta de aproximativ 300 m de traseul de autostrada , zona in care datorita apropierii de localitate la o distanta redusa, trebuie adoptate masuri pentru diminuarea nivelului de zgomot.

Varianta incepe la km 37+500 si se sfarseste la km 51+000 traversand spre est si intalnind drumul DC108 la km 44.5. Dupa aceea, traseul continua spre nord-est traversand DN68A la km 45+000 si se continua prin limita suprafetei padurii La Turcoane spre sud-estul vaii, incheindu-se la km 51+000.

In aceasta zona sunt necesare defrisari pe o suprafata de cca 1.82 ha din Padurea La Turcoane, totodata in aceasta zona sunt necesare si lucrari de consolidare a versantului. Desi in plan vertical declivitatile nu depasesc 3%, exista, totusi, in plan orizontal o serie de curbe cu raze mai mici de 3,000 m, care necesita supra-inaltare si, prin urmare, introducerea unui sistem eficient de drenare a zonei mediane.

Traseul autostrazii in acest sector se continua trecand prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei (pe o distanta de aproximativ 1 km) – v. Anexe – Plan general de amplasament

Acest traseu nu este viabil din cauza impactului negativ semnificativ asupra mediului, ca urmare a volumului mare de lucrari efectuate in perimetrul Padurii La Turcoane si a zonei din imprejurimi.

Alternativa [iii] – 2B

Acest traseu este o alternativa imbunatatita a variantei [iii]-2A ce trece, in general mai la nord de varianta [iii] – 2A, cu exceptia zonei din aproapiere de Margina si a traversarilor DC108 si DN68A.

Traseul continua spre nord-est de vale, mai aproape de linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj si evita Padurea La Turcoane (la aproximativ km 47 sensul de mers Deva-Lugoj), insa, in schimb, traverseaza cursul de apa Icuiu de cateva ori, fapt

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

pentru care va fi nevoie de masuri ample de regularizare a acestuia, implicand costuri pentru lucrarile de arta si un impact negativ asupra ecosistemului acvatic, asupra solului si componentelor biologice.

Este necesar sa se asigura in permanenta protejarea calitatii apei si a ecosistemelor acvifere.

Si aceasta varianta ridica probleme din punctul de vedere al impactului negativ asupra mediului, din cauza lucrarilor de defrisare (aproximativ 1.3 ha) din zona Padurii La Turcoane (in apropiera km 50 si in apropierea km 40 sensul de mers Deva-Lugoj) si respectiv a lucrarilor de arta si regularizare a Paraul Icuiu.

Mai mult, primarul din Margina a avut o serie de obiectii, dat fiind ca traseul ar urma sa treaca prin islazul comunei afectand viata comunitatii intrucat crescatorii de animale nu au alt teren de islaz, ceea ce ar avea efecte negative asupra economiei zonale.

Traseul autostrazii in acest sector se continua trecand prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei (pe o distanta de aproximativ 1 km) – v. Anexe – Plan general de amplasament

Sectorul 3, km 51+000 – km 65+500

- **[iii] - 3A** este traseul propus in studiul din 1998, care include un tunel in zona Holdea, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];
- **[iii] - 3B** este traseul de la sud de satul Cosesti, cu 4 intersectii cu linia de cale ferata, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie verde intrerupta [- - - -];
- **[iii] - 3D** .este traseul care inainteaza la nord de Cosesti, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [- - - -].

Alternativa [iii] – 3A

Traseul studiului de fezabilitate din 1998 incepea la km 51+000 (km 47+400, conform kilometrajului Iptana), sfarsindu-se la km 65+500 (km 33+500, conform kilometrajului Iptana).

Varianta includea tunelul propus, in zona Holdea, de la km 44+200 la km 43+665 (kilometrajul Iptana) cu lungimea de 535 m si trecea aproape de centrul satului Costesti; fapt care cauza inconveniente majore unor proprietari si ar necesita, de asemenea, masuri de protectia impotriva zgomotului.

De asemenea traseul trece prin limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Dealurile Lipovei intre km 45+500 – 47+000 (kilometrajul Iptana)

In continuare, traseul trece printr-o zona de padure si livezi, fapt care necesita lucrari legate de mediu (inclusiv lucrari de stabilizare a alunecarilor de teren si de consilidare a versantilor), inainte se treaca la cca 50 m de localitatea Ohaba, unde ar fi nevoie de masuri de protectia impotriva zgomotului.

Alternativa [iii] – 3A parcurge unele zone acoperite cu livezi, trece prin apropierea zonelor locuite, iar de-a lungul acestui traseu au fost observate si alunecari de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

teren care necesita lucrari de stabilizare si consolidare ceea ce implica costuri ridicate si impact negativ asupra solului, componentelor geologice si peisajului, precum si un risc mai ridicat privind siguranta circulatiei.

De asemenea aceasta alternativa traverseaza zona de padure fiind necesare lucrari de defrisare (Padurea de pe Dealul Comanu, Padurea de Pe Deal, Padurea de pe Dealul Curtii, Padurea de pe Dealul Dosu).

Alternativa [iii] – 3B

Aceasta varianta de traseu incepe de la km 51+000 se continua spre est ocolind zonele impadurite. Sunt traversate drumuri mici si cursuri de apa, precum si linia de cale ferata existenta 216 Ilia - Lugoj, in dreptul km 52.8 inainte ca traseul sa urce dealurile impadurite (Dealul Comanu).

In sectorul 3, intre km 51+000 – km 52+600 traseul trece prin limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei

In dreptul km 55+000 autostrada trece peste tunelul de cale ferata existent (ceea ce din punct de vedere constructiv ridica probleme deosebite si costuri foarte mari pentru a se putea asigura siguranta circulatiei in zona). Traseul se continua spre est, traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 55+800, dupa care traverseaza dealul si linia de cale ferata existenta aproximativ la km 59+000.

Traseul se continua spre est, la nord de Ohaba si, in anumite locuri, se apropie la circa 40 m de zona locuita (aproximativ la km 61+000) dupa care traverseaza drumul DN68A in dreptul km 62.5. Apoi, traseul se continua spre nord-est, aproape de traseul DN68A si traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj existenta in trei puncte. Aceasta varianta se continua spre nord-est, trecand la nord de satul Teiu, aproape de cladirile agricole existente.

In aceasta varianta de traseu proiectul prevede realizarea de 4 pasaje peste calea ferata 216 Ilia - Lugoj care implica costuri ridicate, probleme legate de siguranta circulatiei si impact negativ asupra mediului si populatiei prin realizarea lucrarilor prevazute.

In acest sector sunt necesare lucrari de defrisare (Padurea de pe Dealul Comanu, Padurea de Pe Deal, Padurea de pe Dealul Curtii, Padurea de pe Dealul Dosu).

Alternativa [iii] – 3D

Acest traseu incepe de la km 51.0 si inainteaza, in general, spre est, aproape de linia de cale ferata existenta 216 Ilia - Lugoj, dar mai la nord decat celelalte variante analizate, se continua la sud de satul Costeiu de Sus, apoape de case, la cca 30 de m. Traseul se continua spre nord-est, traversand dealurile abrupte si impadurite, dupa care coboara spre sud-est pana la km 9+100 si inainteaza spre est la nord de Ohaba la circa 50 m de zona locuita. Traseul traverseaza ulterior DN68A la km 37+500 si linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 37+000, dupa care care continua spre nord-est, la nord de Lapugiu de Jos si la nord de Teiu.

In acest sector sunt necesare lucrari de defrisare (Padurea de pe Dealul Comanu, Padurea de Pe Deal, Padurea de pe Dealul Curtii, Padurea de pe Dealul Dosu).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Sectorul 4, km 65+500 –km 80+500

- **[iii] - 4B** este traseul revizuit al noului coridor, care foloseste viaducte lungi prin lunca inundabila a raului Mures, reprezentat in Plansa 1.04-1.05 cu linie verde intrerupta [------]– Planuri generale de amplasament ;
- **[iii] - 4C** este o alternativa ce combina viaductele si rambleele, peste Raul Mures si campia a acestuia, reprezentat in Plansa 1.04-1.05 cu linie albastru deschis intrerupta [------]– Planuri generale de amplasament.

Alternativa [iii] – 4B

Aceasta alternativa incepe in dreptul km 65+500, inaintand spre nord, inainte de a intalni DN68A; dupa aceea, se continua catre nord-est, traversand apoi calea ferata 216 Ilia-Lugoj, aproximativ la km 69+000. Varianta se continua spre nord-est, peste campia inundabila a raului Mures.

Raul Mures este traversat in trei locatii, la km 72+000, km 73+600 si, in final, la km 75+000. Dupa accea, traseul inainteaza spre nord-este, uterior spre sud-vest, la nord de Ilia, traversand linia de cale ferata 216 Ilia-Lugoj in dreptul km 79+200. Dupa aceea, traseul inainteaza spre sud-est. Terenul este relativ plat, cu pante line.

Alternativa [iii] – 4C

Aceasta alternativa urmeaza in mod predominant acelasi traseu cu varianta [iii]-4B, insa se indreapta mai la nord, dupa traversarea raului Mures in dreptul km 71+900 inainte de a urma o ruta nordica, traversand calea ferata 216 Ilia-Lugoj si drumul national DN7 aproximativ la 75+600, dupa care se indreapta spre sud-vest, la nord de Ilia.

Sectorul [iii]-5, km 80+500 - km 92+200

- **[iii] - 5A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998 (ref. IE - 1998), reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];
- **[iii] - 5B** este un traseu nou avand lungimea cea mai mica, dar cu poduri lung reprezentat in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie verde intrerupta [----];

Alternativa [iii] – 5A

Aceasta alternativa incepe de la km 80+500 si inainteaza spre est, intersectand drumuri minore si un canal de irigatie aproximativ la km 81+700. Traseul se continua spre nord de Bretea Muresena, inaintand apoi spre sud-est pe un teren deluros, traverseaza DJ706A si linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, coborand in campia inundabila a raului Mures. Alternativa se indreapta spre sudul satului Branisca si aproape de raul Mures, aproximativ la 89+000.

In continuare, traseul inainteaza catre est-nord-est, intersectand linia de cale ferata 216 aproximativ la km 91+000.

Alternativa [iii] – 5B

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Acest traseu incepe mai sus de [iii]-5A, insa la nord de Ilia si intalneste drumul DJ706A aproximativ la km 80+800, dupa care se continua spre sud-est, traversand Canalul Valea Batrana aproximativ la km 81+600 si linia de cale ferata 216 aproximativ la km 81+700.

Traseul se continua spre sud-est de-a lungul campiei inundabile a raului Mures, traversand raul in dreptul km 83+500 si continuand la nord de satul Lasnio, aproape de DN7, inainte de a traversa din nou raul Mures in dreptul km 87+000, inainte de a inainta spre vest, traversand linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 88+000 si spre sud de Branisca.

Potrivit informatiilor provenite de la Directia Bazinala (ANApele Romane – Directia Apelor Mures), in zona localitatii Ilia se produc frecvente inundatii necesitand lucrari de redimensionare si refacerea a indiguirilor, motiv care pentru aceasta varianta nu s-a mai luat in considerare.

Sectorul 6, km 92+200 pana la km 99+500

- **[iii] - 6A** este traseul propus in studiul de fezabilitate din 1998 (ref. IE - 1998) reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -];;
- **[iii] - 6C** este acelasi traseu din punct de vedere geometric ca si [iii]-6B (descrisa in capitolul urmator), insa ia in calcul parasirea DJ706A intre satele Branisca si Bejan, reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie verde [-----]

Alternativa [iii]-6A

Aceasta alternativa incepe de la km 92+200 si se continua spre nord-est, aproape in campia inundabila a raului Mures, pe malul nordic a raului, la sud de DJ706A, iar la km 95+200 se indreapta spre sud-vest-sud, la sud de satul Soimus, inainte de a se uni in dreptul km 99+500 cu tronsonul de autostrada Orastie-Deva; nodul rutier Soimus se afla in cadrul acestui tronson.

Aceasta alternativa se apropie de un depozit de cenusa pulverizata (pfa= *pulverised fuel ash*) al termocentralei Mintia-Deva

Data fiind apropierea de rau este necesar sa se ia masuri de protectie pentru asigurarea stabilitatii rableului drumului cat si a malurilor pe intreg sectorul in care autostrada insoteste cursul de apa. De asemenea sunt necesare masuri de protectie in perioada de executie a autostrazii pentru ca activitatile desfasurate in fronturile de lucru sa nu genereze poluanti pentru apele de suprafata din apropiere.

Acest traseu nu a permis adoptarea unei solutii viabile pentru mentinerea traficului local pe DJ706A.

Alternativa [iii]-6C

Aceasta varianta are acelasi traseu geometric ca [iii]-6B, insa traverseaza si presupune renuntarea la traficul local de pe DJ706A. Se vor realiza legaturi dinspre vechiul DJ706A, astfel incat sa fie deviat inspre DN7.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Cu toate acestea, solutia [iii]-6C ar reduce doar cu putin lucrarile pe malurile raului Mures. Pot exista economii la costurile de constructie, insa cele legate de operarea vehiculelor vor creste.

E.1.3. Descrierea variantei 2- realizarea autostrazii traseul 2

Sectorul [iii] - 1, km 0+000 – km 37+500

- **[iii] – 1B** este traseul noului coridor, revizuit si imbunatatit, prezentat in plansele prezentate cu linie albastra .

Alternativa [iii] - 1B

Varianta [iii]-1B porneste la inceputul/sfarsitul autostrazii Arad -Timisoara-Lugoj (ref. SB-2007), adica in sudul localitatii Sanovita si se continua spre est, traversand raul Bega (km 0+965 - km 1+140). Dupa traversarea canalului Timis-Bega (aproximativ la km 2+760 – km 3+040), traseul se indreapta spre nord-est, pe un teren valuri, traversand urmatoarele drumuri: DC83, DJ609A, DC127, DJ609, DC118 si DJ681C. Intre km 11+000 si km 18+800, traseul il urmeaza indeaproape pe acela al caii ferate existente 216 Ilia - Lugoj, traversand drumurile DJ609, DC118, DJ681C si canalul de drenaj, inainte de a traversa linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj intre km 24+430 – km 24+465.

Dupa aceea, traseul continua spre sud-est, traversand DN68A aproape de Traian Vuia (la aproximativ 500 m) inainte de a se indrepta spre nord-est, trecand aproape de localitatea Dumbrava (situata la aproximativ 800 m de traseul autostrazii); se continua apoi spre DJ681 pe care il intersecteaza la km 37+465.

Toate curbele orizontale au o raza minima de 3,500 m si, astfel, nu este nevoie de supra-inaltare si nici de sant de curgere in zona mediana

Alternativa preferata este [iii]-1B, deoarece:

- Traseul este mai scurt;
- Este superior din punct de vedere geometric;
- Are un impact redus asupra mediului;
- Traseul trece la o distanta mai mare de zonele locuite fata de celelalte alternative studiate;
- Prezinta o lungime mai mica a structurilor;
- Avand in vedere cele mentionate anterior si costurile de executie sunt mai reduse.

Sectorul 2 , km 37+500 – km 51+000

- **[[iii] – 2C** este traseul imbunatatit/optimizat al autostrazii la nord de localitatea Margina, reprezentat in Plansa 1.03 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra .

Alternativa [iii] – 2C

Traseul autostrazii inainteaza spre nord-est, pe un teren deluros, la sud de satul Batesti, traversand drumul DC113 (km 39+880). Dupa aceea se continua spre partea nordica a localitatii Margina, intersectand linia de cale ferata 216 Ilia -

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Lugoj (km 42+465 – km 42+485) si drumul DN68A (km 42+695 – km 42+715), unde se propune un nod rutier.

In continuare, se traverseaza raul Bega intre km 43+250 – km 43+390, dupa care traseul continua sa inainteze spre nord-est, prin vale, intre drumul existent DC100 si linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj.

Intre km 46+770 si km 48+190, drumul existent DC100 trebuie retrasat. Se continua apoi de-a lungul vaii, intre drum si calea ferata 216 Ilia - Lugoj, pana in dreptul 51+500.

Pe acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 48+025-km 48+190 , pe o suprafata de aproximativ 0.96 ha (Pepiniera Zorani).

Pe sectorul 2 intre km 50+300 – km 51+000 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate)

Pentru localitatile aflate in apropierea autostrazii sunt necesare masuri pentru protectia impotriva zgomotului.

Varianta [iii]-2C prezinta urmatoarele avantaje:

- O lungime mai mica a sectorului de drum;
- O lungime a structurilor mai redusa cu 20% fata de varianta [iii]-2A (prezentata in capitolul anterior ale acestui studiu) si cu 45% fata de varianta [iii]-2B (prezentata in capitolol anterior ale acestui studiu);
- O economie considerabila la costuri ca urma a volumului mai mic de lucrari;
- O lungime semnificativ mai mica a santului de scurgere pentru zona mediana;
- Suprafata defrisata este mai mica comparativ cu celelalte alternative;
- Un impact mai redus asupra mediului, poluare fonica mai scazuta.

Sectorul 3, km 51+000 – km 65+500

- **[iii] - 3C** este un traseul de autostrada imbunatatit/optimizat, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra
- , respectiv cu linie verde [——] in Plansele 3.01-3.02 – Planuri de situatie cu deviere traseu ce reprezinta rmodificarea traseului propus pentru a evita o zona speciale de padure la km 51 – km 55,.

Alternativa [iii] – 3C

Aceasta varianta de traseu incepe la km 51+000 si inainteaza, in general, spre est, pana la km 62+000, dupa care spre nord-est pana la km 65+500.

Dupa primii 2.6 km, traseul trece prin zone care, in principal, sunt impadurite, cu dealuri abrupte, la sud de satul Holdea, si se continua spre sud-est, traversand DN68A (km 56+587). Traseul se continua spre est pe un teren deluros, pana la

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

km 62+000, de unde incepe sa inainteze spre nord-est, la nord de satul Lapugiu de Jos, intersectandu-se cu drumul DC137 km 64+846.

Traseul trece prin limita de sud a ariei protejata ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei (km 51+000 -52+300).

Dupa aprobarea Studiului de traseu al autostrazii si a Studiului de fezabilitate draft cu scopul de a maximiza economia de costuri si de rationaliza proiectarea traseului, numarul de viaducte necesare s-a redus la 2.

Dupa depunerea Studiului de fezabilitate final, la sfarsitul lui iunie 2008, Autoritatea Silvica Timisoara a solicitat modificarea traseului pentru a evita zona de cercetare pinicola, langa km 52. Astfel traseul variantei [iii] - 3C a fost retrasat pentru a evita o zona speciala de padure (culturi realizate de Institutul de Cercetare si Amenajari Silvice (ICAS) Bucuresti) la km 51 – km 55 (**v.Anexe-Plan de situatie 3.01-3.02 linia continua verde).** Aceasta varianta ocoleste padurea la sud de traseul [iii]-3C initial si este cu 112 m mai scurt. Punctul in care autostrada traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj este la km 52+380. sunt necesare 2 viaducte cu lungimi de 700 m (km 51+760 – km 52+460) si 175 m (km 53+365 – km 53+540). Un pasaj inferior poate fi prevazut pentru drumul forestier, la km 54+322. Aceasta varianta are cea mai mica lungime in situl Natura 2000.

Pentru alegerea traseului optim pe acest sector (km 51+000 – 55+000) au fost studiate inca doua variante asa cum se prezinta in Plansele 3.01-3.02 (linia continua albastra si linia continua rosie), variante la care s-a renuntat din urmatoarele considerente:

- Alternativa reprezentata prin linie continua rosie in Plansele 3.01-3.02, este cea stabilita prin Studiul de Fezabilitate aprobat in iunie 2008, traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 52+600 zona de cercetare pinicole fiind afectata intre km 52+300-km 52+550 si intre km 52+645-km 52+755, pe o lungime de 260 m. In plus varianta aceasta de traseu are o lungime mai mare si necesita lucrari de arta de volume mai ridicate.
- Alternativa reprezentata prin linie continua albastra Plansele 3.01-3.02, traverseaza zona de cercetare pinicola in dreptul km 53+290, zona fiind afectata pe o lungime de 132 m. Aceasta varianta de traseu are o lungime mai mare decat alternativa prezentata anterior (linia rosie) si necesita lucrari de arta pe volume mai ridicate.

In acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 52+450 – km 54+320 (Padurea de pe Dealul Comanu), km 54+600 – 55+080 si km 55+232– km 56+000 (Padurea de Pe Deal), km 56+308 – km 56+945 (Padurea de pe Dealul Curtii), km 57+500 – km 58+760 (Padurea de pe Dealul Dosului). Suprafata totala defrisata in acest sector este de 34.35 ha

Alternativa [iii]-3C prezinta urmatoarele avantaje:

- Se evita zonele afectate de alunecari de teren;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Traseul este la o distanta mai mare de zonele locuite decat in celelalte variante si in cosecinta poluare sonora este mai redusa si populatia este mai putin afectata de noxele generate de trafic;
- Traseul nu afecteaza zona de cercetare pinicola;
- Este traseul care strabate cel mai putin limita ariei protejate (in acest sector 51+000 – km 52+300)

Sectorul 4, km 65+500 –km 80+500:

- **iii] - 4A/4A (1)** este traseul imbunatatit/optimizat bazat pe cel propus in studiul fezabilitate din 1998, reprezentat in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -] traseul 4A si cu linie albastra traseul 4A(1) ;

Alternativa [iii] – 4A/4A(1)

Varianta 4A(1) reprezinta o imbunatatire a traseului initial 4A din studiul de fezabilitate efectuat in 1998, varianta care inainteaza spre nord-est, traversand campia inundabila a Raului Mures. Varianta incepe la km 65+500 si se sfarseste la km 80+500, parcurgand o distanta de 15 km.

Intre km 67+040 – km 67+110, traseul intersecteaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, dupa care se continua spre nord-est, de-a lungul campiilor inundabile ale Raului Mures, inainte de a-l traversa pe aceasta km 68+770 – km 69+710, dupa care continua sa inainteze spre nord-est, la sud de linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, trecand aproape de satul Campuri-Surduc, pana cand ajunge la Gothatea de unde traseul se continua paralel cu linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj.

Intre km 65+320-km 67+900 sunt necesare lucrari de defrisare pe o suprafata de 1.72 ha (Padurea Nevoiasului)

In vecinatatea acestor sate trebuie sa se prevada masuri impotriva zgomotului si a vibratiilor, pentru protejarea locuitorilor. Cu toate ca aceasta varianta urmeaza partial linia nordica de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, traverseaza, in mod predominant campia inundabila a Raului Mures. Intre km 75+165 – km 76+595, traseul traverseaza linia de calea ferata 216 Ilia-Lugoj si, de asemenea, drumul national DN7. In dreptul pozitiei km 77+000 va fi amplasat un nod rutier (Nodul rutier Ilia). De la nodul rutier, traseul se continua spre est pana la km 80+500, la capatul sectorului 4.

Cerintele speciale legate de intersectarea raului Mures au necesitat studii si analize suplimentare si amanuntite, pentru stabilirea traseului de autostrada preferat/ cel mai avantajos. Initial, varianta [iii]-4A (prezentata in capitolul anterior) nu era traseul preferat din punct de vedere tehnic, dar dupa investigatii suplimentare si tinand cont de lungimea redusa a podurilor si a viaductelor, precum si de impactul redus asupra mediului, varianta de traseu [iii]-4A(1) este cea preferata. Varianta [iii]-4A(1) are cea mai mica lungime a podurilor/viaductelor, a santurilor de scurgere, ceea ce inseamna costuri mai scazute si impact mai redus asupra mediului datorita volumului mai redus de lucrari.

Sectorul [iii]-5, km 80+500 - km 92+200

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- **[iii] - 5C** este traseul imbunatatit/optimizat al alternativei [iii]-5A ce trece la vest de Branisca in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie albastru .

Alternativa [iii]-5C

In partea de inceput, alternativa [iii]-5C urmeaza predominant traseul alternativei [iii]-5A, cu exceptia faptului ca este amplasata initial putin mai la sud, pe primii 2 km pentru a evita trecerea prin zona locuita. Traseul inainteaza la nord de Bretea Mureseana, unde sunt necesare adoptarea unor masuri de protectie impotriva zgomotului.

La km 85+000, traseul continua spre sud-est, traversand drumurile DJ706A (km 81+050), DC147C (km 86+350) si DC147 (km 88+016), dupa care se indreapta catre sud la nord de Branisca si la sud de Rovina.

Pe acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 85+600 – km 86+000 si respectiv intre km 90+700 – km 90+800 (Padurea Magura Branisca respectiv Padurea Cerbu) pe o suprafata de 4.28 ha.

Varianta [iii]-5C are o lungime mica a podurilor, viaductelor nu sunt necesare masuri de protectie impotriva inundatiei ceea ce implica costuri scazute. Varianta aleasa nu intersecteaza Raul Mures, impactul asupra apelor de suprafata fiind redusa.

Analiza variantelor de traseu a fost efectuata si din punct de vedere al protectiei mediului iar varianta selectata este cea care genereaza impactul cel mai redus asupra mediului.

Sectorul 6, km 92+200 pana la km 99+500

- **[iii] - 6B** reprezinta traseul de autostrada imbunatatit/optimizat reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra

Alternativa [iii]-6B

Aceasta alternativa se continua de-a lungul malului nordic al raului Mures, inaitand spre nordul DJ706A si paralel cu aceasta, care leaga Branisca de Bejan. La km 94+030 este necesar un podet pentru traversarea conductei de cenusa existenta (Halda de cenusa si zgura Mintia).

In dreptul km 96+400 traseul incepe sa urce inainte de traversarea DN76 si ulterior a caii ferate 227 Deva-Brad la km 96+600 (se propune un viaduct pentru traversarea DN76 si a caii ferate intre km 96 +220 – km 96+620). Pozitionarea traversarii caii ferate va fi la nord de DN76, printr-un debleu adanc in dealul ocupat pana acum de livezi.

De asemenea si aceasta alternativa se apropie de un depozit de cenusa pulverizata (pfa= *pulverised fuel ash*) al termocentralei Mintia-Deva, necesitand acelasi masurile de protectie prevazute la varianta [iii]-6A pentru asigurarea stabilitatii rableului drumului cat si a malurilor pe intreg sectorul in care autostrada insoteste cursul de apa. De asemenea sunt necesare masuri de protectie in perioada de executie a autostrazii pentru ca activitatile desfasurate in fronturile de lucru sa nu genereze poluanti pentru apele de suprafata din apropiere.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Informatii detaliate asupra lucrarilor prevazute in sectorul de autostrada situat in dreptul depozitului cenusa sunt prezentate in capitolul G2 – Riscuri naturale si situatii de risc.

In cadrul proiectului de autostrada in zona din apropierea haldelor de cenusa a termocentralei Mintia se prevede relocarea drumului judetean DJ706A pe o lungime de 1320 m, asa cum se prezinta in planul de situatie indicativul MP001, anexat. De asemenea vor fi necesare si lucrari de relocare a condutelor de recirculare ape decantate intersectate.

Distanta intre axul autostrazii si maulul drept al Raului Mures este de 250 m.

Sectorul de autostrada km 94+500-94+850 este situat in dreptul haldei noi a depozitului Mintia. In acest sector, distanta intre axul autostrazii si piciorul taluzului haldei este de 81 m (vezi profilul 94+650 – plansa anexata).

Intre piciorul taluzului haldei noi si axul drumului DJ706A relocat este o distanta de 53 m iar intre axul drumului relocat si axul autostrazii este de 28 m

In urma studiilor din teren efectuate in octombrie-noiembrie 2008, in apropierea comunei Soimus (jud. Hunedoara), langa DN76, la km 97+200 al autostrazii Lugoj-Deva a fost descoperita o pestera (Pestera Tunel). Traseul propus nu va afecta integritatea pesterii.

Aproximativ la km 97+900, traseul coboara dealul si ocupa suprafata de teren aferenta a 5 case/locuinte; va trebui ca acestea sa fie demolate. DN76 se racordeaza la autostrada, in dreptul km 99+500. S-a propus un pasaj pentru traversarea DN76 de la km 99+131 la km 99+761 si pentru legatura cu By-passul Deva-Orastie. Punctul final al autostrazii Lugoj-Deva este chiar pe acest pasaj.

Se mentioneaza ca punctul final al autostrazii este la 99+500, insa din punct de vedere tehnic racordarea la DN76 nu s-a putut realiza decat prin intermediul unui pasaj (km 99+131 la km 99+761)

In cadrul acestei variante, se propun retrasarea si reconstruirea, acolo unde este nevoie, a drumului DJ706A, pentru a continua legatura dintre Branisca si Bejan.

Pe acest traseu sunt necesare lucrari de defrisare pe o suprafata de aproximativ 8.22 ha (Padurea Plesu Paulis km 96+600 – km 97+800)

In cazul varianta [iii]-6B lungimea podurilor/viaductelor, a santurilor de scurgere este mai mica, nu presupune renuntarea la traficul local de pe DJ706A ceea ce implica costuri mai scazute. Variantei [iii]-6B este mai avantajoasa, avand in vedere si posibilitatea de mentinere a DJ706A

E.1.3.1. Concluzii generale privind alternativele de traseu

Din considerente tehnice, precum si de mediu, traseul recomandat pentru tronsonul de autostrada Lugoj-Deva (Obiectivul [iii]) este varianta 2 - ***traseul 2***.

[iii]-1B + [iii]-2C + [iii]-3C+ [iii]-4A(1) + [iii]-5C + [iii]-6B.

Evaluarea globala a impactului asupra mediului produs pe sectorul de autostrada Lugoj-Deva este prezentat la pagina in capitolul E3.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

E.1.4. Descrierea alternativelor de proiectare

Alternativele de proiectare ce pot fi evaluate sunt limitate de normativele tehnice care reglementeaza activitatea de proiectare in domeniul drumurilor, constructiilor, lucrarilor de infrastructura, amenajarii spatiilor verzi, etc. Astfel au fost consultate standardelele internationale (german si englezesc) si standardul romanesc.

E.1.4.1. Elemente de proiectare geometrice – autostrada

Principalele elemente de proiectare pentru austostrada prevazute in standardul din Romania (Buletin Tehnic Rutier, ianuarie 2004, PD 162-2002 si STAS 2924-91, Gabarit), standardul din Marea Britanie (Design Manual for Roads and Bridges, TD 9/93 cu amendamentele din 02/2002), standardul din Germania (Aliniament RAS-L si Sectiunea Transversala Ras-Q), precum si cele prevazute in TERN (Reteaua trans-europeana de drumuri) sunt prezentate in tabelul 1.

Toate aceste elemente se refera la o viteza de proiectare de 120 km/h.

Parametrii de proiectare geometrica, aplicabili la prezentul proiect de autostrada, sunt rezumati in tabelul. 2, in coloana “Proiect”, iar abaterile/imbunatatirile mentionate mai sus sunt redate cu “caractere ingrosate”.

E.1.4.2. Elemente de proiectare – noduri rutiere

Elementele de proiectare pentru nodurile rutiere prevazute in standardul din Romania (Buletin Tehnic Rutier, ianuarie 2004, PD 162-2002), standardul din Marea Britanie (Design Manual for Raods and Bridges, TD 9/93 cu amendamentele din 02/2002) si standardul din Germania (RAS-K-2) sunt prezentate in tabelul 5.

Parametrii de proiectare geometrica pentru nodurile rutiere, aplicabili la prezentul proiect de autostrada, sunt rezumati in tabelul 6, in coloana “Proiect”, iar abaterile/imbunatatirile mentionate mai sus sunt redate cu “caractere ingrosate”.

E.1.4.3. Elemente de proiectare spatii de parcare/odihna si servicii

Standardul romanesc privind proiectarea de autostrazi (Buletin Tehnic Rutier, ianuarie 2004, PD 162-2002), face o serie de recomandari legate de spatiile de parcare si servicii. Standardul include un tip de spatiu de parcare/odihna si trei tipuri de spatii de parcare/odihna si servicii (S1, S2, S3).

Conform standardului romanesc spatiile de parcare/odihna si servicii sunt prevazute cu locuri de parcare pentru masini, autobuze si camioane. In plus fata de spatiile de parcare si facilitatile aferente grupurilor sanitare, spatiile pot include:

- un snack-bar si o statie de alimentare cu carburanti - spatiul de tip S1;
- un restaurant, o statie de alimentare cucarburanti si un autoservice - spatiul de tip S2;
- un restaurant si un motel, o statie de alimentare cu carburanti si un autoservice - spatiul de tip S3.

Atat standardul romanesc, cat si cel german stipuleaza ca numarul locurilor de parcare si al serviciilor oferite depinde de volumul de trafic de pe autostrada si de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

compozitia traficului, precum si de distanta pana la punctele care furnizeaza servicii similare (respectiv, servicii care concureaza cu primele, furnizate in interiorul sau in jurul oraselor).

In ceea ce priveste distanta de amenajare a spatiilor de parcare/odihna si spatiului pentru servicii, standardul roman recomanda:

- amenajarea de spatii de parcare/odihna la o distanta de 5-15 km;
- amenajarea unui spatiu de parcare/odihna si spatiu pentru servicii la fiecare 25 de km.

Standardele din Austria, Germania si Marea Britanie recomanda distante de 20-30 km pentru zonele de parcare/odihna si respectiv 40-60 km pentru zonele de parcare/odihna si spatiu pentru servicii.

Formatul standard de amenajare al spatiilor de parcare/odihna are o suprafata de 5.000 m^2 si contine 20 de spatii de parcare pentru automobile si 4 pentru camioane de mici dimensiuni/autobuze, spatii de odihna/picnic, o toaleta si alte facilitati aferente. Aceste cerinte sunt destul de asemanatoare cu cele din standardul german privind proiectarea de autostrazi (RR1, Zone de Odihna), care recomanda spatii de parcare/odihna cu 10-30 locuri de parcare pentru masini si 4-12 pentru camioane/autobuze, spatii de odihna/picnic si grupuri sanitare.

Pentru iesirea si intrarea de pe/pe autostrada in/dintr-o zona de parcare/odihna sau parcare/odihna si servicii, respectiv pentru benzile de iesire din flux si decelerare, accelerare si intrare in flux se aplica aceleasi principii ca la nodurile rutiere:

- latimea benzilor auxiliare (latime de 3.75 m cu o margine/acostament consolidat de 0.50m);
- lungimea minima a benzilor auxiliare de 250 m (incluzand 75 m pana de racordare).

In ceea ce priveste distanta dintre un spatiu de parcare/odihna sau spatiu de parcare/odihna si servicii si un nod rutier, se va aplica aceeasi distanta ca intre nodurile rutiere, adica: distanta minima absoluta de 1.7 km si distanta minima dezirabila de 2.2. km, permitandu-se, astfel, amenajarea de semne adecvate pentru ghidare/informare la distantele cerute.

Tinand cont de cele mentionate anterior, pe tronsonul Lugoj - Deva se recomanda:

- prevederea de spatii de parcare/odihna la distante de 20-30 km, spatii care sa aiba o suprafata de aproximativ 10.000 m^2, cu locuri de parcare pentru automobile si camioane/autobuze, care sa fie suficient de mari, zone de odihna/picnic si facilitati aferente grupurilor sanitare, precum si o facilitate pentru furnizarea de hrana, vanzare cu amanuntul (de pilda, un chiosc).
- prevaderea de spatii de parcare/odihna si servicii cu suprafata de aproximativ 20.000 m^2 la distante de 40-60 km, care sa le ofere conducatorilor auto si pasagerilor locuri vaste de parcare, o statie de alimentare cu carburanti, zone de odihna/picnic, toalete, un restaurant

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

si/sau facilitati pentru aprovizionarea cu hrana, vanzarea cu amanuntul. Facilitatile de tip motel/hotel si cele de service auto, care sa vina in intampinarea nevoilor participantilor la trafic pot fi incluse intr-un stadiu ulterior.

- De asemenea, operatorii trebuie sa se asigure ca facilitatile pentru alimentarea cu carburanti si toaletele sunt disponibile in permanenta pentru participantii la trafic. Facilitatile de aprovizionare cu hrana ar trebui sa fie disponibile zilnic, pe o durata indelungata.

Pentru tronsonul de autostrada Lugoj - Deva care are o lungime de aproape 100 de kilometri trebuie sa se asigure cel putin un spatiu de parcare/odihna si servicii. Acesta nu ar trebui amplasat langa orase ca Lugoj si Deva, unde exista servicii disponibile.

O locatie potrivita ar putea fi pe sectorul [iii]-3, pe un teren deluros, cu padure si cateva atractii peisagistice, langa Ohaba, aproximativ la km 60+200 si poate fi accesata de participantii la trafic de pe fiecare parte/sens al autostrazii.

Atat traseul in plan vertical, cat si cel in plan orizontal sunt adecvate pentru amplasarea unui spatiu de parcare/odihna si servicii in aceasta locatie.

Se propun patru locatii pentru spatiile de servicii, trei locatii de tip S1, si o locatie tip S3. Toate spatiile de servicii sunt amplasate pe ambele parti ale drumului si deservesc traficul de pe ambele sensuri, accesul intre partile aopuse fiind restrictionat.

- Prima locatie este langa Susani la km 21+720 – tip S1;
- Cea de-a doua locatie este la vest de Batesti aproximativ la km 40+300 – tip S1;
- Cea de-a treia locatie este aproape de Ohaba, aproximativ la km 59+700. Aceasta este o locatie buna, pe teren deluros, cu zone impadurite. Aici se propune un spatiu de servicii tip S3;
- Cea de-a patra locatie este la est de Ilia, aproximativ la km 79+000 – tip S1.

Toate cele patru spatii pot fi accesate de participantii la trafic de pe fiecare parte/sens al autostrazii.

E.1.5. Descrierea alternativelor in alegerea tehnicilor, materialelor folosite in executie

Pentru a avea garantia ca in perioada de executie se estimeaza cat mai corect emisiile de noxe produse in cadrul proceselor mecanizate care au ponderea covarsitoare, elaboratorii acestui Studiu de evaluare a impactului asupra mediului au procedat astfel:

- au luat in considerare tehnologiile cele mai complexe.
- au ales utilaje de constructii de tip curent – mai putin performante – care au consumuri de carburanti mari astfel incat in cazul cert ca antreprenorii vor folosi utilaje mai performante, emisiile sa fie acoperitoare.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

S-a propus insa sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport cu motorizari Diesel care produc emisii de plumb mai reduse.

In acest fel se obtin valorile maxime posibile pentru emisii si se pot estima in consecinta efectele lor cele mai mari si ca urmare prevedea masurile necesare.

Se anticipeaza ca se vor folosi materiale si tehnici de constructie traditionale, desi, detaliile finale depind de acceptarea proiectelor de executie. Daca Antreprenorul poate sa propuna materiale sau metode de executie care sa reduca impactul asupra mediului, atunci acestea vor fi luate in considerare impreuna cu toate celelalte aspecte relevante ale proiectelor.

Solutiile tehnice propuse sunt moderne, si au tinut cont de:

- conditiile de mediu;
- tipul si natura lucrarilor existente;
- posibilitatea reutilizarii unora din obiectele sistemului rutier, mai putin degradate, supuse modernizarii si reabilitarii;
- utilitatea tehnica, economica dar si peisagistica a dezvoltarilor propuse;
- caracteristicile hidrogeologice, hidrologice, culturale, istorice, institutionale, peisagistice, turistice si recreationale ale zonelor analizate;
- vecinatatile existente etc.

Daca antreprenorul poate propune o strategie de executie care sa permita reducerea consumurilor materiale si energetice, atunci aceasta va fi luata in considerare, daca va fi considerata corespunzatoare.

E.1.6. Descrierea alternativei de alegere a organizatiei de santier, bazelor de productie, gropilor de imprumut

Aceasta optiune apartine antrepenorului general al lucrarilor, variantele optime propuse de acesta vor tine cont de planul de management al mediului, elaborat ca urmare a evaluarii impactului asupra mediului, astfel incat sa se evite zonele sensibile (localitati, arii protejate, cursuri de apa etc.). In alegerea locului de amplasare a organizarilor de santier, a bazelor de productie, a gropilor de imprumut se va tine de mentiunile din tabelul 24.

E.2. ANALIZA SI COMPARAREA ALTERNATIVELOR STUDIATE

Varianta „0” nu poate fi luata in considerare intrucat modernizarea structurilor rutiere din Romania nu numai ca este o conditie pentru integrarea tarii in Comunitatea Europeana dar este o conditie a dezvoltarii noastre economice si sociale. Romania este mult ramasa in urma in domeniul infrastructurii sale, reteaua de transporturi in general si cea rutiera in special, trebuie rapid dezvoltata si aliniata circuitelor internationale, dar trebuie sa asigure in acelasi timp conditii de siguranta si confort si pentru traficul intern, pentru populatie in esenta.

Dezavantajele nerealizarii autostrazii Lugoj-Deva sunt:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Drumurile existente traverseaza zonele locuite - in prezent traficul de-a lungul drumului Lugoj-Deva este deservit de tronsoane de drum cu doua benzi, avand o lungime totala de 95.4 km, traversand localitatile Faget, Marginea si Dobra, precum si o serie de alte sate mici, cu acces direct dinspre proprietatile adiacente.
- Viteza medie de deplasare pe aceste drumuri este de 60 km/h ca urmare a restrictiilor de viteza impuse de zonele locuite
- Cresterea traficului rutier - se estimeaza ca traficul rutier va creste pe aceste drumuri. Pe DN68A Lugoj-Deva la nivelul anului a 2010 traficul rutier prognozat va fi de 4311 vehicule/zi iar la nivelul anul 2020 traficul rutier prognozat va fi de 5897 vehicule/zi, fata de traficul din anul 2005 care a fost in jur de 4265 vehicule/zi; pe DN68A Margina-Dobra, traficul prognozat la nivelul anului 2010 va fi de 3532 vehicule/zi, la nivelul anului 2020 va fi de 5897 vehicule/zi fata de traficul de la nivelul anului 2005 de 4265 vehicule/zi. Pe DN7 Ilia-Deva, la nivelul anului 2010 traficul rutier prognozat va fi de 10855 vehicule/zi, la nivelul anului 2020 traficul rutier va fi de 13463 vehicule/zi fata de traficul de la nivelul anului 2005 de 10428 vehicule/zi.

Prin realizarea acestui proiect se va asigura:

- sporirea capacitatii de circulatie prin marirea fluentei traficului;
- decongestionarea traficului din localitati;
- confort crescut pentru participantii la trafic;
- marirea vitezei de deplasare;
- marirea sigurantei circulatiei;
- reducerea numarului de accidente;
- imbunatatirea conditiilor de mediului prin reducerea noxelor si a poluarii sonore din interiorul localitatilor.

De asemenea, prin realizarea autostrazii se estimeaza ca traficul rutier pe drumurile nationale care traverseaza zonele locuite se va reduce cu peste 30%, zgomotul se va reduce cu pana la 14 dB deoarece traficul greu va fi dirajat in afara localitatilor, poluarea atmosferica datorata traficului rutier in zonele traversate de aceste drumuri se va reduce cu 30-40%.

In alegerea traseul pentru tronsonul de autostrada Lugoj-Deva au fost analizate mai multe alternative. Din considerente tehnice, precum si de mediu, traseul recomandat pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva (Obiectivul [iii]) este:

[iii]-1B + [iii]-2C + [iii]-3C + [iii]-4A(1) + [iii]-5C + [iii]-6B.

Elementele de proiectare geometrica ale traseului orizontal si vertical al tronsonului Lugoj - Deva, sunt cele corespunzatoare unei viteze de proiectare de 120 km/h.

Traseul autostrazii va urmari ocolirea zonelor de padure, a zonelor umede sau a altor ecosisteme naturale sensibile. In caz de apropiere de acestea se vor lua masuri de protectie si de vor efectua lucrari specifice pentru a minimiza impactul asupra habitatelor si speciilor de flora si flora importante.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

De asemenea traseul autostrazii va ocoli pe cat posibil zonele locuite, fermele sau activitatile industriale din zona aliniamentului, pastrand distante mari, cu rol de a diminua impactul zgomotului si al emisiilor in atmosfera, produse de viitorul trafic al autostrazii asupra acestora. In cazul in care din motive tehnice si de siguranta a circulatiei, autostrada se va apropia de limita localitatilor, se vor folosi de asemenea panouri fonoabsorbante si garduri de protectie.

Un rol important pentru protectia apelor se va acorda la traversarea autostrazii peste cursurile de apa si peste canalele de irigatie. Prin solutii tehnice specifice, la traversari se va urmari reducerea impactului asupra cursului apelor si canalelor de irigatie, prin consolidarea malurilor pentru reducerea eroziunii si mentinerea calitatii apei la aceleasi nivel.

Viteza maxima de circulatie este impusa de normele in vigoare si este corelata cu caracteristicile traseului si categoria drumului. In consecinta nu sunt alternative de analizat.

Gradul de siguranta in trafic se asigura pe baza caracteristicilor traseului in acest domeniu neexistand variante de analizat.

Pentru a optimiza performanta si siguranta autostrazii, s-a tinut cont si de cerintele de proiectare geometrica din Marea Britanie si Germania in timpul procesului de stabilire/proiectare a traseului in plan orizontal si vertical, respectiv:

- In masura in care conditiile de teren o permit, declivitatea ar trebuimentinuta sub limita maxima permisa de standardul roman pentru proiectarea de autostrazi.
- In mod asemanator, raza curvei convexe ar trebui sa aiba valori cu mult peste limita minima permisa de standardul roman pentru proiectarea de autostrazi.
- Raza minima a curbei orizontale, pentru o viteza de proiectare de 120 km/h ar trebui sa fie R=720m.
- Distanta minima de oprire ar trebui sa ia in calcul, in plus, aspecte ce tin de dinamica traficului, mai cu seama pe tronsoanele descendente ale autostrazii.
- Valoarea gabaritului vertical minim ar trebui marita cu 0,50 metri, pentru a se lua in calcul o rezerva pentru o viitoare ranforsare a sistemului rutier.

Principalii parametri geometrici de proiectare pentru nodurile rutiere la autostrazi, prescrisi de standardul romanesc de proiectare de autostrazi au fost comparati cu standardul german de proiectare a autostrazilor si cu standardul din Marea Britanie. La alegerea variantei de proiectare pentru nodurile rutiere se va tine cont intr-o mare masura si de consecventa cu privire la nodurile rutiere ale retelei de autostrazi care exista la ora aceasta in Romania, in lumina urmatoarelor cerinte:

- Siguranta (un nod rutier sau o intersectie se considera sigure atunci cand sunt vizibile, usor inteligibile si pot fi folosite cu usurinta).
- Confortul in exploatare.
- Capacitate.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Economie.

Standardul german face distinctia intre nodurile rutiere pentru intersectie de autostrazi (ambele drumuri se conecteaza denivelat) si nodurile rutiere care fac legatura dintre autostrada si alt drum, respectiv intre intersectia denivelata si intersectia la nivel. Pentru prezentul proiect se aplica cel de-al doilea caz.

E.3. EVALUAREA GLOBALA A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PRODUS PE SECTORUL DE AUTOSTRADA LUGOJ-DEVA

Pentru evaluarea globala a impactului produs asupra mediului pe sectorul de autostrada Lugoj-Deva s-au folosit recomandarile din ghidul TEM (Transeuropean North-South Motorway) referitor la „Analiza de impact estetica, economica si asupra mediului pentru autostrada".

Evaluarea impactului a fost efectuata pentru Varianta 1 si Varianta 2 de traseu, descrise in *capitolele E.1.1.2 – E.1.3.*

In anexele 17.1-17.2 se prezinta, conform Ghidului TEM, matricile de baza specifice evaluarii impactului asupra mediului in cazul autostrazii. Aceste matrici (reproduse dupa ghidul TEM), cuprind pe orizontala lista activitatilor importante ce apar la executia drumului (notate cu A-I) si pe verticala enumerarea efectelor (1-21) datorate acestor activitati. In cazurile in care nu exista corelatie intre activitati si efecte, careurile corespunzatoare sunt libere.

Se observa ca matricea cuprinde 189 careuri care, in opinia autoriilor corespund corelatiei activitati-efecte. Se mentioneaza ca aceste corelatii nu sunt obligatorii, dupa caz fiind permisa folosirea si a altor corelatii sau renuntarea la unele cuprinse in matrice.

Pentru cunatificarea impactului, respectiv a corelatiei activitate-efect, se utilizeaza o scara de votare de la -3 la +3 cu precizarile:

- -3: impact negativ impotant ce necesita masuri suplimentare in proiectare
- -2: impact negativ important
- -1: impact minor
- 0: fara impact
- +1: impact pozitiv minor
- +2: impact pozitiv important
- +3: impact pozitiv foarte important

Urmarind notatile inscrise in matricile construite pentru sectorul de autostrada Lugoj-Deva si sintetizate in tabelul nr.78 constatam urmatoarele:

Tabelul nr.79

Impactul	Varianta de traseu	
	Traseu varianta 1	Traseu varianta 2
Impactul in perioada de executie	-36	-30
Impactul in perioada de exploatare	+49	+51

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Total	+13	+21

Impactul negativ este important in perioada de executie a autostrazii (-36 puncte varianta 1 de traseu si -30 puncte varinta 2 de traseu).

In perioada de exploatare, lucrarile de intretinere au ca efect intensificarea impactului produs de transportul rutier asupra factorilor de mediu.

Dezvoltarea activitatilor colaterale favorizate de existenta autostrazii proiectate au un impact benefic in special in sectorul social, prin crearea de noi locuri de munca si diversificand activitatea economica din zona. De asemenea, se imbunatatesc conditiile de transport atat local cat si pentru traficul de tranzit international.

Ca principale efecte negative asupra mediului se pastreaza zgomotul produs de circulatia rutiera, ocuparea definitiva/schimbarea destinatiei unor terenuri din amplasamentul autostrazii si emisiile in atmosfera.

Facand un bilant al impactului asupra notatilor inscrise in matrice, constatam ca suma efectelor pozitive (+51 in varianta 2 de traseu si +49 in varianta 1) este superioara celor negative (-30 respectiv -36).

Din punct de vedere al impactului asupra mediului varianta 2 a rezultat superioara variantei 1 datorita distantei fata de localitati si fata de zonele sensibile.

F. MONITORIZAREA

In vederea supravegherii calitatii factorilor de mediu si a monitorizarii activitatii se propune angajarea de catre antreprenorul general a unei firme de specialitate, care sa efectueze o monitorizare periodica a performantelor activitatii acestuia cu privire la protectia mediului, respectiv conformarea cu normele impuse prin legislatia actuala.

Monitorizarea factorilor de mediu se va face atat in perioada de executie cat si in perioada de functionare (operare).

F.1. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI IN PERIOADA DE CONSTRUCTIE

In perioada de constructie se prevede monitorizarea periodica, in functie de gradul de avansare al lucrarilor executate, in aceasta perioada monitorizarea desfasurandu-se astfel:

- Etapa initiala, de stabilire a calitatii actuale a factorilor de mediu care vor fi monitorizati, respectiv:

- **Solul** prin prelevarea de probe de pe traseul drumului proiectat din 5 in 5 km distanta precum si din incinta bazelor de productie si a organizarii de santier.
- Se vor examina metalele grele si produsele petroliere, ca poluanti specifici activitatii de transport rutier.
- **Aerul** prin prelevare de probe de pe traseul drumului proiectat, in dreptul localitatilor. Se vor examina urmatorii parametrii: SO_x, NO_x, amoniacul, pulberile totale in suspensie si pulberile sedimentabile.
- **Zgomotul** va fi masurat in dreptul localitatilor din zona traseului drumului.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- **Apa subterana si de suprafata**: raurile Bega si Mures, Canalul Timis – Bega, Paraul Vadana, Raul Icuiu, Paraul Lapugiu,Raul Gurasada, Raul Bozu, Paraul Boholtu etc)

Se vor examina indicatorii chimici generali, inclusiv metalele grele si substantele extractibile.

In perioada de constructie se monitorizeaza factorii de mediu: sol, apa, zgomot si vibratii prin masuratori in teren, prelevare de probe si analize efectuate in urmatoarele puncte:

- fiecare front de lucru de pe traseul drumului;
- organizarile de santier;
- bazele de productie;
- carierele.

Se vor preleva periodic probe de aer la emisie la fabricile de asfalt si la imisie de la fabricile de betoane. Se vor determina poluantii chimici si pulberile.

Pulberile in suspensie si sedimentabile, precum si zgomotul, vor fi masurate in incinta organizarii de santier, la fabricile de asfalt si de betoane, precum si la fronturile de lucru situate in vecinatatea zonelor locuite.

Monitorizarea vibratiilor, in principal si a zgomotului, in subsidiar va cuprinde ariile in care sunt de asteptat (sau sunt reclamate de populatie) depasiri ale limitelor admisibile. Aceste arii pot fi sectoare de drum in zonele locuite pe care sunt dirijate autovehicule grele, amplasamentele fundatiilor adanci pe piloti, coloane, etc.

Un alt capitol al monitorizarii se refera la calitatea solului si apelor, de suprafata si subterane. Se vor preleva periodic, probe din apele uzate din perimetrul organizarilor de santier, statiilor de intretinere si alimentare cu carburanti ale utilajelor.

Frecventa de prelevare va fi lunara.

Activitatea de monitorizare se sintetizeaza lunar prin prezentarea de rapoarte autoritatilor locale pentru protectia mediului, beneficiarului si constructorului in vederea stabilirii eventualelor masuri pentru protectia factorilor de mediu. Planul de monitorizare se actualizeaza periodic, de comun acord cu autoritatile locale de protectie a mediului.

F.2. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI IN PERIOADA DE FUNCTIONARE

In vederea supravegherii calitatii factorilor de mediu in etapa de exploatare se propun urmatoarele monitorizari ca masuri minime:

Tabelul nr. 80 Monitorizarea in perioada de exploatare

Componenta de mediu	Monitorizarea	Amplasament pentru monitorizare
Apa	Monitorizarea periodica prin masurarea concentratiilor de poluanti in apele pluviale impurificate prin antrenarea poluantiilor depusi pe carosabil	Zona separatoarelor de hidrocarburi

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Aer	Monitorizarea prin masurarea concentratiilor de poluanti in aer	In zone speciale apropiate de traseul tronsonului de autostrada (in zona rezidentiala, in zona ariei protejate) si in zona nodurilor rutiere.
Zgomot	Monitorizarea periodica	Traian Vuia (500 m), Margina (100 m), Zorani (200 m), Nemesesti (200 m), Holdea (200), Ohaba (300 m), Lapugiu de Jos (200 m), Teiu (200 m), Campuri Surduc (150 m), Gothatea (150 m), Bacea (150 m), Bretea Muresana (150 m), Branisca (150 m), Rovina (350 m), Bejan (150 m), Soimus (100 m), etc); In zona ariei protejate
Sol	Monitorizare prin masurarea concentratii de poluanti in sol, la circa 2 m de carosabil Supravegherea eroziunii	Din 5 in 5 km alternativ de o parte si de alta a traseului autostrazii
Flora si fauna	Observatii asupra starii vegetatiei si asupra faunei	In special in zonele din apropierea ariei protejate si a padurilor

Monitorizarea mediului atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare a tronsonului de autostrada Lugoj-Deva va avea drept scop aplicarea masurilor propuse in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului in conditiile generarii unui impact minim asupra mediului inconjurator, populatiei si asezarilor astfel incat sa fie respectat conceptul de dezvoltare durabila.

Rezultatele activitatii de monitorizare in perioada de exploatare se vor prezenta autoritatilor locale pentru protectia mediului, sub forma de raport anual. Iar analiza acestui raport si propunerile de de lucrari pentru protectia mediului vor fi insusite de catre beneficiar/detinatorul autostrazii.

Referitor la monitorizarea influentei acumularii asupra constructiei hidrotehnice din sectorul de drum km 93+800 – km 95+550 trebuie mentionat ca beneficiarul si constructorul nu trebuie sa prevada masuri speciale pentru monitorizare intrucat aceasta activitate revine in sarcina detinatorului barajului si se incadreaza in activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiei (UCC), care este reglementata prin normele specifice domeniului (NTLH).

In cadrul de activitatilor de urmarire a comportarii constructiei au loc observatii zilnice, masuratori la AMC din dotarea constructiei si raportarea acestora autoritatilor locale si centrale pentru gospodarirea apelor.

De asemenea se efectueaza inspectii tehnice si raportari anuale ale comportarii constructiei tehnice respective. Orice impact generat de lucrarile sau de operare a autostrazii va fi identificat prin activitatea de urmarire a comportarii constructiei hidrotehnice si comunicata beneficiarului autostrazii in vederea stabilirii eventualor masuri de intervatie.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

In tabelul urmator sunt prezentate masurile ce trebuie considerate in vederea reducerii impactului asupra mediului.

Tabelul nr.81 Plan de managementul mediului

TASK III: Lugoj - Deva		**Autoritatea responsabila**	
Categorie	**Masuri**	**Executie**	**Operare**
1	**2**	**3**	**4**
1.1 Zgomote si vibratii	**Constructie**		
	1.1.1 Adoptarea de tehnici de constructie in vederea respectarii limitelor de zgomot impuse in zona de influenta a lucrarilor, precum si in vecinatatea siturilor Natura 2000, SPA – „Defileul Muresului Inferior”	Contractor	-
	Operation		
	1.1.2 Intretinerea lunara a drumurilor tehnologice prin astuparea gropilor, completari si nivelari	-	Contractor/ Beneficiar
	1.1.3. Delimitarea zonelor cu restrictie de viteza si semnalizarea acestora in dreptul zonelor ce necesita amplasarea de bariere de zgomot (localitati, ferme, habitate naturale, locatii SPA - Defileul Muresului Inferior)	Contractor	Beneficiar
1.2 Eliminarea deseurilor	**Constructie**		
	1.2.1 Instalarea de toalete ecologice la fronturile de lucru si baza de productie	Contractor	-
	1.2.2 Eliminarea deseurilor la 2 – 3 zile	Contractor	-
	Operare		
	1.2.3 Curatirea si inlaturarea namolurilor din decantoare si bazinele vidanjabile	-	Beneficiar
	1.2.4 Colectarea, trasportul si eliminarea deseurilor de catre contaractori autorizati	-	Beneficiar
1.3. Ape de suprafata, ape subterane, sol	**Constructie**		
	1.3.1 Organizarea si managementul santierului	Contractor	-
	1.3.2 Prevenirea scurgerilor accidentale de combustibili. Alimentarea cu carburant se va face pe platforme special amenajate.	Contractor	-
	1.3.3 Interzicerea spalarii utilajelor de-a lungul cursurilor de apa: rauri, parauri.	Contractor	-
	1.3.4 Reducerea infiltratiilor in apele subterane prin amplasarea de platforme de beton acolo unde sunt necesare	Contractor	-
	1.3.5 Masuri de protectie a cursurilor de apa la traversarea acestora de catre autostrada		
	1.3.6 Stabilizarea malurilor in vederea controlarii eroziunii – pavare cu dale de beton		
	Operare		
	1.3.5 Eliminarea poluarii produsa de apele pluviale si reziduale, prin construirea de decantoare.	-	Beneficiar

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

TASK III: Lugoj - Deva		**Autoritatea responsabila**	
Categorie	**Masuri**	**Executie**	**Operare**
1	**2**	**3**	**4**
	1.3.6 Prevenirea scurgerilor accidentale de substante periculoase(uleiuri, alte substante periculoase)	-	Beneficiar
1.4 Aer	**Constructie**		
	1.4.1 Folosirea sistemelor specializate in vederea retinerii particulelor	Contractor	-
	1.4.2 Intretinerea drumurilor santierului si a bazei, prin activitati de curatare si spalare periodica	Contractor	-
	1.4.3 Prevederea de instalatii de stropire in cariere, in zona balastierelor, a gropilor de imprumut, in special in perioada de vara	Contractor	-
	Operare		
	1.4.4 Plantarea de copaci si monitorizarea datelor pentru a se confirma daca sunt necesare lucrari suplimentare	Contractor/Beneficiar	Beneficiar
	1.4.5 Monitorizarea nivelului de emisii in aer	-	Beneficiar
1.5. Flora si fauna	**Constructie**		
	1.5.1 Evaluarea si programarea lucrarilor de protectie a zonelor forestiere	Contractor	-
	1.5.2 Monitorizarea lucrarilor de constructie in vederea asigurarii indeplinirii conditiilor de cuibarit pentru speciile protejate	Contractor	Beneficiar
	1.5.3 Protectia ecosistemului acvatic in perioada de constructie	Contractor	-
	Operare		
	1.5.3 Pasaje de trecerea cu coridoare uscate acolo unde acestea sunt invecinate cu canale	Contractor	Beneficiar
	1.5.4 Pasaje si garduri pentru amfibieni pentru a le inlesni calea spre intrarea in pasaj	Contractor	Beneficiary
1.6 Mostenirea culturala si arheologica	**Constructie**		
	1.6.1 Stabilirea/elaborarea studiilor de descarcatre arheologica	Contractor/Beneficiar	Beneficiar
	1.6.2 Potentialele ramasite arheologice descoperite vor fi excavate inainte de folosirea materialului din gropile de imprumut	Contractor	Beneficiar
1.7 Mediul social si economic	**Construire**		
	1.7.1 Amplasarea organizarii de santier, a drumurilor tehnologice, gropilor de imprumut, trebuie dimensionate in conformitate cu specificatiile tehnice si inconjurate cu garduri de 1.5 m inaltime	Contractor	-
	1.7.2 Marcarea locurilor unde se executa lucrari	Contractor	-
	1.7.3 Prezentarea masurilor propuse spre a fi implementate populatiei	Contractor	-
	1.7.4 Controlul traficului si a facilitatilor de transport, astfel incat descarcarile accidentale sa fie evitate	Contractor	Beneficiar

KVB ECONOMIC SA

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

TASK III: Lugoj - Deva		Autoritatea responsabila	
Categorie	**Masuri**	**Executie**	**Operare**
1	**2**	**3**	**4**
	1.7.5 Stabilirea locurilor speciale pentru curatarea cauciucurilor inainte de a intra pe drumurile publice	Contractor	-
	1.7.6 Amplasarea de instalatii sanitare in toate punctele de lucru	Contractor	-
	Operare		
	1.7.7 Vor trebui prevazute supratraversari in vederea asigurarii accesului la drum	Contractor	Beneficiar
	1.7.8 Amplasarea de garduri in vederea eliminarii posibilitatii traversarii autostrazii de catre populatie.	Contractor	Beneficiar
	1.7.10 Efectuarea de analize referitoare la afectarea proprietatilor, pe surse demografice, in vederea stabilirii etapelor urmatoare	-	Beneficiar
	1.7.11 Raportarea mecanismului catre comunitatile afectate	-	Beneficiar
	1.7.12 Imbunatatirea pasajelor drumurilor existente	Contractor	Beneficiar
1.8 Peisajul	**Constructie**		
	1.8.1 Reabilitarea peisajului dupa perioada de constructie	Contractor	
	1.8.2 Vor fi folosite doar gropi de imprumut autorizate, ca surse pentru materialele de constructie	Contractor	
	1.8.3 Stabilizarea solurilor impotriva eroziunii		
	Operare		
	1.8.2. In vederea reabilitarii peisajului se prevad activitati de plantare	Contractor	Beneficiar

G. SITUATII DE RISC

G.1. POSIBILITATEA APARITIEI UNOR ACCIDENTE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Accidentele industriale potentiale pot si ele avea loc in mod diferit in perioadele de executie si exploatare.

G.1.1. Accidente potentiale in perioada de executie

Acestea sunt de tipul celor care se produc pe santierele de constructii, fiind generate de indisciplina si nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normelor de protectia muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protectie. Aceste accidente sunt posibile in legatura cu urmatoarele activitati:

- Lucrul cu utilajele si mijloacele de transport
- Circulatia rutiera interna si pe drumurile de acces
- Incendii din felurite cauze

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Electrocutari, arsuri, orbiri de la aparatele de sudura
- Inhalatii de praf sau gaze
- Explozii ale buteliilor de oxigen sau altor recipienti, de la depozitarea de substante inflamabile
- Accidente provocate de prezenta „curiosilor" sau localnicilor care se strecoaraa iin incinta fronturilor de lucru.
- Surpari sau praabusiri de transee
- Caderi de la inaaltime sau iin excavatii
- Striviri de elemente in caadere
- Inec la exectia podurilor si lucraarilor pe malul cursurilor de apa.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor.

O alta categorie de accidente in aceasta perioada, poate avea loc in legatura cu populatia autohtona, care nu este obisnuita cu concentrarile de trafic induse pe drumurile de acces sau din zona, ori prin localitati. De asemenea populatia poate fi afectata de lucrari neterminate sau in curs, nesemnalizate ori fara elemente de avertizare – excavatii, schele, fire electrice cazute, etc. Victimele sunt de obicei copiii mai curiosi si mai putin avizati atrasi de caracterul de noutate al santierului, iar perioada cea mai nefasta este a zilelor cand nu se lucreaza si controlul accesului la punctele de lucru este mai redus.

De aceea, securizarea locatiei fiecarui santier este necesaraa pe toataa perioada de executie a lucraarilor proiectate, de la iinceperea lucraarilor de executie pana la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesaraa respectarea perioadei de executie si repectarea cu acuratete a proiectelor care stau la baza executiei.

Realizarea unor depozite securizate, pentru toate materialele de constructii ce pot genera riscuri printr-o manipulare impropie, iinchise accesului oricaarui muncitor din santier sau altor persoane straaine este absolut obligatorie.

G.1.2. Accidente potentiale in perioada de exploatare

Aceste accidente se datoreaza in mod covarsitor nerespectaarii regulilor de circulatie de pe drumurile publice, dar pot apare si din alte cauze cum ar fi patrunderea pe traseu de oameni, animale domestice ori salbatice, cedarea sau degradarea unor elemente constructive etc.

O trecere succinta in revista a lor se prezinta astfel:

- accidente de circulatie propriu-zise din cauza nerespectarii reglementarilor in vigoare, imputate de obicei vitezei excesive: ciocniri, tamponari, derapari, nerespectarea regulilor la trecerea de cale ferataa, rasturnari produse indeosebi cu ocazia depasirilor fara asigurarea necesara.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- accidente datorate conditiilor meteorologice nefavorabile: ceata, polei, zapada, acvaplanare, furtuni cu vanturi puternice, grindina.
- accidente datorate unor defectiuni ale sistemului rutier.
- accidente din defectiuni in realizarea lucrarilor: orbire de faruri, denivelari, semnalizari necorespunzatoare, gropi sau din vandalizarea imprejurimilor, etc.
- accidente datorate patrunderii pe traseu de mijloace de circulatie hipo, pietoni.
- accidente datorate cedarii taluzurilor rambleului, caderi de arbori, caderi iin cursurile de apaa, inundatii sau iin cazul unor seisme puternice
- accidente din cauza unor defectiuni in realizarea lucrarilor: denivelari, semnalizari necorespunzaatoare, gropi sau prin vandalizarea iimprejurimilor, a longrinelor de dirijare, etc
- accidente grave ca urmare a unor defectiuni tehnice la mijloacele de transport: explozii de pneuri, cedarea franelor, ruperi ale diverselor componente mecanice.
- accidente cu explozii sau incendii provocate de autovehicole ce transporta produse inflamabile ori substante toxice sau periculoase.
- accidente datorate strict conducatorilor auto: consumul de alcool si mai recent chiar de droguri, oboseala, discutii aprinse cu pasagerii, sau chiar produse de infarct si accidente cerebrale

G.2. RISCURI NATURALE SI SITUATII DE RISC

Atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare pot aparea o serie de accidente rutiere in care pot fi implicate substante cu risc potential asupra sanatatii populatiei si starii mediului inconjurator.

In perioada de executie accidentele (incendii, electrocutari, arsuri, inhalarii de praf sau gaze, surpari sau prabusiri de transee etc.) sunt cauzate de obicei de indisciplina si nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normelor de protectia muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protectie.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor.

Populatia poate fi afectata de lucrari neterminate sau in curs, nesemnalizate ori fara elemente de avertizare – excavatii, schele, fire electrice cazute, etc. Victimele sunt de obicei copiii care poti fi atrasi de caracterul de noutate al santierului, iar perioada cea mai nefasta este a zilelor cand nu se lucreaza si controlul accesului la punctele de lucru este mai redus.

Principalele zone de risc, in perioada de exploatare sunt urmatoarele:

Zona de intersectare cu drumurile existente

Tronsonul Lugoj-Deva

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- km 0+070 intersectia cu DJ609A spre Sanovita;
- km 3+330 intersectia cu DC83 spre Belint;
- km 5+050 intersectia cu drum agricol;
- km 7+250 autostrada se intersecteaza cu un drum agricol;
- km 10+955 autostrada se intersecteaza cu DJ609B spre Balint;
- km 13+907 autostrada se intersectia cu DC127 spre Bodo;
- km 18+620 intersectia cu DJ609 spre Bethausen;
- km 22+005 intersectia cu DC118 spre Susani;
- km 23+375 intersectia cu DJ681C spre Jupani;
- km 23+680 – km 23+750 intersectia cu un drum agricol;
- km 24+430 – km 24+465 intersectia cu calea ferata 216 Ilia-Lugoj si drum agricol;
- km 25+530 intersectie cu un drum agricol
- km 27+472 intersectia cu DN68A;
- km 30+735 intersectia cu drum agricol;
- km 32+315 intersectia cu DJ694spre Bucovat;
- km 33+930 intersectia cu un drum forestier;
- km 37+465 intersectia cu DJ681;
- km 39+420 intersectia cu drum de tara;
- km 39+880 intersectia cu DC113;
- km 42+465 – km 42+485 autostrada traveseaza calea ferata 216 Ilia-Lugoj;
- km 42+695 – km 42+715 autostrada traverseaza DN68A;
- km 44+200 intersectia cu drum agricol spre Sintesti;
- km 45+145 intersectia cu DC103 spre Zorani ;
- km 46+475 intersectia cu un drum forestier, langa Zorani;
- km 47+090 intersectia cu DC100 spre Margina ;
- km 48+045 intersectia cu drumul de acces spre calea ferata;
- km 49+590 intersectia cu drumul de acces spre calea ferata;
- Intersectia cu cale ferata 216 Ilia-Lugoj la km 51+760 – km 52+460 si drumul forestier la km 52+600;
- km 53+365 – km 53+340 intersectia cu drumul forestier;
- km 54+322 intersectia cu un drum forestier;
- km 55+404 intersectia cu un drum agricol;
- km 55+976 intersectia cu DC144;
- km 56+220 intersectia cu un drum agricol;
- km 56+587 intersectia cu DN68A
- km 60+005 intersectia cu un drum de tara;
- km 60+437 intersectia cu un drum agricol langa Ohaba;
- km 61+188 intersectia cu drum agricol;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- km 62+447 intersectia cu un drum agricol spre Lapugiu de Jos si cale ferata 216;
- km 63+020 intersectia cu DJ680B;
- km 64+846 intersectia cu DC137 spre Teiu;
- km 66+811 intersectia cu DN68A;
- Intre km 67+040 - km 67+110 intersectia cu calea ferata 216 Ilia-Lugoj;
- km 73+574 intersectia cu un drum agricol spre Gurasada;
- Intre km 75+165 – km 76+595 intersectia cu linia de cale ferata 216 Ilia-Lugoj si cu DN7.
- km 78+226 intersectia cu DC154 spre Cuies;
- km 80+150 intersectia cu DC153 spre Bacea;
- km 81+050 intersectia cu DJ706 spre Sarbi;
- km 83+014 intersectia cu un drum agricol spre Negrele;
- km 83+400 intersectia cu un drum de tara;
- km 84+700 intersectia cu un drum forestier;
- km 86+350 intersectia cu DC147C spre Boz;
- km 88+016 intersectia cu DC147;
- km 89+650 intersectia cu un drum agricol;
- km 90+330 intersectia cu DC146A catre Rovina, drumul comunal se va retrasa la 20^{o};
- Intre km 90+805 – km 91+225 autostrada intersecteaza cu DJ706A;
- km 94+350 intersectia cu DJ706A;
- km 95+225 intersectia cu drum agricol;
- km 96+220 – km 96+620 traseul de autostrada intersecteaza cu DJ706A, DN76, dig si calea ferata 216;
- km 97+750 - km 98+150 autostrada intersectia autostrazii cu DN76 ;
- km 99+500 intersectia cu DN76, sfarsitul proiectului;

Drumul de legatura Lugoj-Deva

- km 1+440 intersectia drumului de legatura cu DJ609B;
- km 2+818-km 3+313 intersectia cu calea ferata 216 Ilia-Lugoj;
- km 3+785 intersectia cu drum de agricol spre Batesti;
- km 4+315 intersectia cu un drum de tara spre Batesti;
- km 5+409 intersectia cu un drum agricol;
- km 7+303 intersectia cu un drum agricol;

Zona noduri rutiere

- km 10+125 nodul rutier Balint - la intersectia autostrazii cu noul drum de legatura catre Varianta ocolitoare Lugoj;
- km 27+472 nodul rutier Dumbrava;
- km 42+710 nodul rutier Margina, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 68A;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- km 67+075 nodul rutier Dobra, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 68A;
- km 77+000 nodul rutier Ilia, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 7;
- km 99 +500 nodul rutier Soimus, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 76 (la sfarsitul proiectului de autostrada) si varianta de ocolire Deva - Orastie (km 1.5);
- km 2+352 al drumului de legatura - nodul Tipari face legatura intre nodul rutier de pe autostrada si nodul rutier al drumului de legatura cu DJ609B (nod rutier semi-trefla);
- km 10+525 al drumului delegatura - nodul Lugoj Nord este situat la punctul de legatura a drumului de legatura cu varianta de ocolire si este un nod rutier in forma de trompeta.

Zona in care autostrada se apropie de zonele locuite Traian Vuia, Margina, Zorani, Nemesesti, Holdea, Ohaba, Lapugiu de Jos, Teiu, Campuri Surduc, Gothatea, Bacea, Bretea Muresana, Branisca, Rovina, Bejan, Soimus, etc;

Zonele de traversare a cursurilor de apa: raurile Bega si Mures, Canalul Timis – Bega, Paraul Vadana, Raul Icuiu, Paraul Lapugiu, Raul Gurasada, Raul Bozu, Paraul Boholtu etc) (v. Anexe – Lista structurilor majore)

Zona din apropierea haldei de cenusa a Termocentralei Mintia-Deva

Depozitul de zgura existent are baza la cota +180,0 (actualul drum judetean fiind amplasat pe primul dig al depozitului la +185,0 m) si a fost suprainaltat la cota +245 m. Depozitul se afla in apropiere de km 94 al autostrazii fiind situat in localitatea Mintia, comuna Vitel, pe malul drept al Raului Mures. Depozitul are o suprafata de 55 ha, capacitatea ocupata de 20.54 mil.mc, cota actuala 245 mdMB. Activitatea de depozitarea a deseurilor industriale nepericuloase in acest depozit a fost sistata (v. Anexe – Aviz de mediu pentru stabilirea obligatiilor de mediu nr.12 din 14.07.2008) cu indeplinirea urmatoarelor obligatii de mediu:

- mentinerea stabilitatii depozitului (tinand cont de amplasarea depozitului langa drumul judetean, raul Mures, cu priza pentru captarea apei din rau, asigurarea drenajului, strat de recultivare pentru fixarea vegetatiei, rezistenta la deteriorari, eroziuni, fenomene de inghet, dezghet, asigurarea latimii optime pentru drumurile de acces, necesitatea depunerii unor cantitati suplimentare de zgura si cenusa sau dislocarea unor cantitati de zgura si cenusa pe suprafata de amenajat, asigurarea colectarii apelor pluviale si dirijarea acestora in afara perimetrului depozitului, reducerea riscului de producere a pulberarilor de praf pe toata durata executiei lucrarilor de amenajare a suprafetei depozitului (prin umectare in sectoarele de lucru daca este necesara dislocare de cantitati de zgura si cenusa), colectarea deseurilor metalice in urma dezafectarii unor instalatii de pompare si distributie a zgurii si cenusii.

In cadrul proiectului de autostrada in zona din apropierea haldelor de cenusa a termocentralei Mintia se prevede relocarea drumului judetean DJ706A pe o lungime de 1320 m, asa cum se prezinta in planul de situatie indicativul MP001,

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

anexat. De asemenea vor fi necesare si lucrari de relocare a drumului de acces Mintia pe o lungime de 440 m (intre km 94+450 - km 94+900) si a drumului agricol pe o lungime de 50 (km 95+225)

Halda de cenusa a fost construita prin executarea initial a unor diguri de contur realizate din pamant (materiale locale) care au rolul de a retine in interior cenusa depozitata prin hidromecanizare. Relocarea drumului judetean nu va afecta si nu va utiliza cenusa depozitata. Drumul relocat va insoti digul de pamant care inconjoara haldei de cenusa intre km 93+500 – km 93+950 (pe o lungime de 450 m)

Pentru a se evita afectarea stabilitatii depozitului de cenusa existent drumul judetean 706A relocat va fi amplasat paralel cu digul de baza (prima treapta a digului de contur), prin extinderea spre exterior a digului, cota drumului proiectat fiind la acelasi nivel cu cota coronamentului digului de contor al depozitului rambleul drumului relocat se realizeaza din materiale locale (argile, prafuri, nisipuri si pietrisuri), puse in opera pe peramentul exterior si in avel de digul de contur (vezi profilele anexate, km 93+600, km 93+700 si km 93+825). Trebuie mentionat ca digul de contur (de baza) de depozitului este realizat din materiale de umplutura locale tip balast si pamant, nu din cenusa.

In acest sector, distanta de la axul autostrazii la axul drumului judetean relocat va fi de 28m.

Pentru a pastra latimea amprizei autostrazii, rambleul dinspre autostrada al drumului judetean relocat va fi sprijinit cu ziduri de beton cu inaltime variabila de 2-3 m, amplasate la marginea exterioara a santului stanga al autostrazii.

Pentru a nu fi afectata stabilitatea depozitului prin prevederea zidurilor de sprijin acestea vor fi executate prin sapatura in terenul natural, la cca. 6-8 m distanta de piciorul talazului aval al digului de contur existent, al depozitului.

Aceasta solutie adoptata pentru relocarea drumului judetean in dreptul haldei existente nu necesita lucrari de reprofile sau excavatii in corpul digului de contur al depozitului de cenusa.

In acest sector, distanta minima intre autostrada si depozitului vechi, masurata din axul autostrazii la piciorul taluzului haldei existente, este urmatoarea:

-profil km 93+600, distanta L=23.93 m;

-profil km 93+700, distanta L=24.85 m;

-profil km 93+825, distanta L= 27.15 m;

-profil km 94+125, distanta L=31.91 m.

Relocarea drumului DJ706A se face atat in dreptul haldei existente cat si in cadrul haldei noi.

Zona cu risc ridicat in perioada de executie a autostrazii si in primul rand a lucrarilor de relocare a DJ 706A o reprezinta sectorul din dreptul km 93+500 - 94+150 al autostrazii.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Lucrarile in sectorul mentionat prezinta un potential impact asupra stabilitatii taluzurilor haldei de zgura si cenusa de la Mintia si necesita prevederea de marimi pentru asigurarea functionarii in siguranta a depozitului, respectiv:

- Drumul judetean DJ706A va fi relocat intre autostrada si depozitul existent prin adaos din materiale locale pune in apera pe paramentul exterior si in aval de piciorul taluzului digului existent (vezi reaztiunile transversale anexate). In acest mod se imbunatatesc conditiile de stabilitate generale si locala a haldei existente prin realizarea practic a unei banchete aval la cota coronamentului digului de contur a carei latime creste cu ampriza drumului relocat.
- Punerea in opera a umpluturilor pentru rambleul drumului se face incepand de la cota terenului natural avansand pe masura evolutiei lucrarilor catre cota coronamentului drumului si respectiv a coronamentului digului de contur, astfel incat utilajele numai pe material local adus si pus in opera fara a afecta halda existenta.
- Stabilitatea rambleului drumului relocat, in spre autostrada este asigurata prin prevederea unor ziduei de sprijin avand inaltimea de 2-3m.
- Se recomanda ca zidurile de sprijin sa fie executate inainte de inceperea lucrarilor de terasamente aferente relocarii drumului judetean astfel incat sa fie eliminate toate elementele care ar putea afecta stabilitatea depozitului pe durata executiei proiectului de autostrada.

Aceste propuneri de lucrari prevazute pentru asigurarea stabilitatii depozitului de cenusa in dreptul autostrazii au fost acceptate si aprobate de proprietar – Termocentrale Mintia si de proiectantul haldei existente ISPE

De asemenea, apropierea depozitului vechi se va realiza un nou depozit ce va fi amplasat in amonte de depozitul existent. In dreptul haldei noi nu se executa lucrari de reprofilare a taluzului.

Sectorul de autostrada km 94+500 - km 94+850 este situat in dreptul haldei noi a depozitului Mintia. In acest sector, distanta intre axul autostrazii si piciorul taluzului haldei este de 81 m (vezi profilul 94+650 – plansa anexata).

Intre piciorul taluzului haldei noi si axul drumului DJ706A relocat este o distanta de 53 m iar intre axul drumului relocat si axul autostrazii este de 28 m

Impactul datorat relocarii drumului DJ706A in zona Mintia

In sectorul in care a fost prevazute aceste lucrari se genereaza atat in perioada de executie cat si in perioada de exploatare impact asupra mediului care consta in:

- Ocuparea definitiva a suprafetelor destinate amprizei autostrazii si a drumului judetean DJ706A relocat;
- Inlaturarea vegetatiei in sectorul amprizei drumurilor;
- Modificarea traseelor in sectorul amprizei drumurilor .

Mentionam ca vegetatia inlaturata va fi refacuta partial prin inerbarea taluzurilor rambleelor autostrazii si a sectorului de drum relocat.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

La finalizarea lucrarilor de executie impactul asupra conditiilor de stabilitate ale haldei Mintia este pozititv intrucat volumele de terasamente depuse la piciorul taluzului haldei mareste momentle de stabilitate, reduce momentele de rasturnare, avand ca efect cresterea coeficientilor de siguranta.

Lucrarile efectuate in perioada de executie a autostrazii nu vor avea impact asupra haldei noi de la Mintia intrucat nu sunt in relatie directa (nu se suprapun)

Recomandari de masuri pentru limitarea impactului asupra mediului in zona Mintia

Recomandam ca umpluturile pentru rambleul autostrazii si al drumului relocat DJ706A sa fie executate in aceeasi perioada pentru a evita degradarile si eventualele lucrari de infratire (lucrari care permit ca rambleul autostrazii si rambeleul drumului execute la perioade diferite sa formeze corp comun)

Pentru protectia autostrazii in perioada de executie ca si in perioada de operare este necesar ca detinatorul depozitului de cenusa de la Mintia sa ia masuri pentru stabilizarea depunerilor ca materialul fin depozitat sa nu fie antrenat prin eroziunea eoliana si sa afecteze desfasurarea lucrarilor sau traficului rutier.

O prima recomandare se refera la umectarea materialului depozitat in perioada secetoasa pentru mobilizarea coeziunii intre particule.

Se considera necesar sa se monitorizeze deformatiile (deplasarile orizontale si tasarile) haldei atat in perioada de executie cat si in perioada de exploatare.

Urmarirea deformatiilor poate fi efectuata prin:

- masuratori topogeodezice la o retea de repere pozitionate pe taluz si coronamentul haldei in sectorul dinspre autostrada;
- prevederea de tubulatura inclinometrica si efectuarea de masuratori privind deformatiile haldei, cu frecventa lunara in perioada de executie si frecventa trimestriala in perioada de operare.

Pentru a nu afecta stabilitatea haldei proiectantul autostrazii trebuie sa ia in considerare si urmatoarele masuri:

- sa nu realizeze sapaturi/excavatii la piciorul taluzului haldei pentru a nu afecta, conditiile de stabilitate;
- sa prevada un dren logitudinal in zona dinspre traseul autostrazii si taluzul haldei pentru drenarea apelor subterane si imbunatatirea conditiilor de stabilitate in dreptul haldei;
- De asemenea, se recomanda ca in primul an dupa darea in exploatare sa se monitorizeze comportarea drenului longitudinal si a efectelor acestuia de control al regimului apelor subterane.
- Avand in vedere solutiile adoptate nu consideram necesar sa se stabileasca, distante minime fata de barajele identificate de-a lungul raului Mures. Lucrarile proiectate pentru autostrada nu trebuie sa afecteze starea de siguranta a barajului din zona si nici stabilitatea versantilor acumularilor.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Se mentioneaza ca cenusa rezultata din excavatie pentru realocara drumurilor din acest sector si a conductelor va fi depozitata definitiv prin transportare in depozitul existent.

Pe traseul autostrazii Lugoj-Deva nu sunt identificate instalatii industriale cu risc major de poluare.

Amintim insa Centrala Termoelectrica Mintia situata pe malul raului Mures, la 7 km distanta fata de municipiul Deva, la aproximativ 400 m de traseul autostrazii.

Centrala Termoelectrica Mintia - Deva reprezinta pentru inca mult timp cea de-a treia mare unitate producatoare de energie electrica din Romania. Prin marimea puterii instalate si a gradului ridicat de disponibilitate, siguranta si continuitate in functionare, Termocentrala Mintia reprezinta o sursa de energie electrica de baza a Sistemului Energetic National

G.3. EVALUAREA RISCULUI DE APARITIE A UNOR ACCIDENTE IN PERIOADA DE EXECUTIE SI EXPLOATARE A AUTOSTRAZII

Au fost supuse evaluarii calitative a riscului o serie de scenarii ce ar putea avea efecte asupra sanatatii umane, asupra materialelor din dotare si asupra factorilor de mediu. Pentru scenariile propuse s-a calculat nivelul de risc ca produsul intre nivelul de gravitate (consecinta) si cel de probabilitate ale evenimentului analizat (vezi tabelul 81 si tabelul 82)

Utilizand informatiile obtinute din analiza, riscul unui eveniment este plasat intr-o matrice (vezi figura 41 – matricea pentru perioada de executie autostrazii, figura 42– matricea pentru perioada de exploatare a autostrazii).

Extinderea analizei de risc si intensitatea masurilor de prevenire si atenuare trebuie sa fie proportionale cu riscul implicat. Modele simple de identificare a hazardului si analiza calitativa a riscului nu sunt totdeauna suficiente si ca atare este necesara utilizarea evaluarilor detaliate. Exista mai multe metode pentru realizarea evaluarii cantitative a riscului. Alegerea unei tehnici particulare este specifica scenariului de accident analizat.

G.3.1. In perioada de executie a autostrazii

Evaluarea calitativa a riscului in perioada de executie a autostrazii este prezentata in tabelul 82.

Tabelul nr. 82. Evaluarea calitativa a riscului in faza de constructie

Nr scenariu	Pericolul	Probabilitate	Consecinte	Risc	Impacte potentiale	Masuri de prevenire
1	Accidente de munca si rutiere	2	3	6	Ranirea lucratorilor, pagube materiale	Instruirea corespunzatoare a personalului, respectarea parametrlor si prevederilor impuse. Instruire si dotare corespunzatoare

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

2	Incendii in zonele de manipulare/depozitare combustibililor necesari utilajelor	1	3	3	Ranirea lucratorilor, pagube materiale	Instruire si dotare corespunzatoare, proiectare si constructie speciala a depozitului, masuri de prevenire si control a incendiilor
3	Incendii locale datorate lucrarilor de constructie si montaj	2	3	6	Ranirea lucratorilor, pagube materiale, contaminarea locala a aerului	Instruirea corespunzatoare, masuri de prevenire si control a incendiilor
4	Scurgeri de carburanti din rezervoarele de stocare direct pe sol	2	2	4	Contaminarea solului si subsolului, a apelor de suprafata si subterane, a florei.	Instalarea unor sisteme de detectare a scurgerilor, verificari vizuale, cuve de retentie.

Pentru o mai sugestiva prezentare a concluziilor rezultate din analiza riscurilor accidentale specifice activitatiilor de executie a autostrazii se prezinta in continuare matricea de cuantificare a riscurilor, intocmita pe baza scenariilor de posibile accidente in perioada de executie. Pentru aceasta s-a procedat la atribuirea unor valori numerice pentru fiecare nivel de gravitate a consecintelor si de probabilitate a producerii.

In figura 47 se prezenta centralizat rezultatele analizei calitative de risc.

			1	2	3	4	5
Probabilitatea	Aproape sigur	5					
	Probabil	4					
	Posibil	3		Scenariul 1 si 3			
	Putin probabil	2		Scenariul 4			
	Improbabil	1			Scenariul 2		
Consecinte			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice

Fig. 47– Matrice evaluarea riscului in perioada de executie

Concluziile evaluarii calitative a riscului

Rezultatele analizei calitative de risc arata ca toate scenariile de accident luate in considerare prezinta un risc foarte scazut (incendii in zonele de manipulare/depozitare a a combustibililor utilizati de utilajele folosite pentru executia lucarilor, eventulalele scurgeri de combustibili direct pe sol) sau scazut (accidente de munca si rutiere, incendii locale datorate lucarilor de constructie si montaj). In ceea ce priveste probabilitatea de producere a acestor scenarii se apre5 5ciaza ca scenariile cu risc scazut sunt posibile, in timp ce scenariile cu risc foarte scazut sunt putin probabile sau improbabile sa se produca. Consecintele acestor accidente vor fi minore (Scenariul 1,3,4) sau moderate (Scenariul 2).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

G.3.2. In perioada de exploatare a autostrazii

Evaluarea calitativa a riscului in perioada de exploatare a autrostrazii este prezentata in tabelul nr.83.

Tabelul nr. 83. Evaluarea calitativa a riscului in faza de exploatare

Nr scenariu	Pericolul	Probabilitate	Consecinte	Risc	Impacte potentiale	Masuri de prevenire
1	Accidente de munca si rutiere in timpul activitatiilor de intretinere a autostrazii	2	3	6	Ranirea lucratorilor, pagube materiale	Instruirea corespunzatoare a personalului, respectarea parametrlor si prevederilor impuse. Instruire si dotare corespunzatoare
2	Accidente rutiere in care sunt implicate autoturismele	3	5	15	Pierderea de vieti omenesti	La executia autostrazii se vor respecta toate normele tehnice in viigoare privind siguranta rutiera
3	Accidente rutiere in care sunt implicate autocisternele care transporta lichide criogenice, diversi combustibili , reactivi, alte substante chimice, etc. Responsabilitatea cade in sarcina firmelor transportatoare.	2	5	10	Aparitia exploziilor/incendiilor, pierderi materiale si de vieti omenesti	Autocisternele care transporta lichide criogenice trebuie sa se conformeze OUG nr. 109/2005 privind transporturile rutiere de marfuri si HG nr. 1175/2007 pentru aprobarea Normelor de efectuare a activitatii de transport rutier de marfuri periculoase in Romania) Produsele vor fi insotite la livrare de fisele de securitate.
4	Accidente datorate cedarii sau degradarii unor elemente constructive ale structurii rutiere	1	4	4	Accidentarea oamenilor, avaria mijloacelor de transport	Respectarea masurilor tehnice de construire, utilizarea celor mai performante tehnici
5	Incendii/explozii, deversari accidentale de combustili (Termocentrala Deva – la o distanta de 400 m de autostrada)	1	5	5	Contaminare a solului si subsolului, poluarea aerului, a apei, pierderi	Instruirea corespunzatoare a personalului, respectarea parametrlor si prevederilor

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

					de vieti omenesti	impuse. Instruire si dotare corespunzatoare

Pentru o mai sugestiva prezentare a concluziilor rezultate din analiza riscurilor accidentale specifice activitatii de explorare a autostrazii se prezinta in continuare matricea de cuantificare a riscurilor, intocmita pe baza scenariilor de posibile accidente in perioada de explorare. Pentru aceasta s-a procedat la atribuirea unor valori numerice pentru fiecare nivel de gravitate a consecintelor si de probabilitate a producerii.

In figura 48 se prezenta centralizat rezultatele analizei calitative de risc.

Concluziile evaluarii calitatative a riscului

Rezultatele evaluarii calitative a riscului conduc la urmatoarele concluzii:

- Scenariile 2, 3, 5 care pot avea consecinte catastrofice (aparitia exploziilor, pierderi de vieti omenesti, pagube materiale, contaminarea solului, a apelor, poluarea aerului, etc) sunt insa putin probabile sa se produca avand respectarea normelor tehnice de proiectare a autostrazii (scenariile 2,3,5) si respectarea normelor activitatii de transport rutier de marfuri (scenariul 3)
- Scenariu 1 este putin propabil sa se produca si poate avea consecinte moderate (poate fi datorata nerespectarii normelor de conduita in munca, defectiunii unor utilaje, neatentiei personalului angajat)
- Scenariu 4 poate avea consecinte majore insa este improbabil sa se produca.

			1	2	3	4	5
Probabilitatea	Aproape sigur	5					
	Probabil	4					
	Posibil	3					Scenariul 2
	Putin probabil	2			Scenariu 1		Scenariul 3
	Improbabil	1				Scenariul 4	Scenariu 5
Consecinte			**Nesemnificative**	**Minore**	**Moderate**	**Majore**	**Catastrofice**

Fig 48. Matricea de evaluare a riscului in perioada de functionare

G.4. PLANURI PENTRU SITUATII DE RISC

Pentru prevenirea potentialelor accidente rezultate ca urmare a activitatilor desfasurate pe traseul autostrazii Lugoj - Deva sunt necesare adoptarea urmatoarelor masuri:

- urmarirea modului de functionare a utilajelor, a etanseitatii recipientelor de stocare a uleiurilor si carburantilor pentru mijloace de transport si utilaje
- realizarea de imprejmuiri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru

KVB ECONOMIC SA

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, in special celor privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel incat sa permita participantilor la trafic sa le perceapa si sa actioneze
- identificarea zonelor cu alunecari de teren, semnalizarea acestora si realizarea de lucrari de stabilizare
- verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor si mijloacelor de transport daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili
- verificarea la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile, toxice si periculoase daca functioneaza la parametrii optimi
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente se vor intocmi programe de interventie care sa prevada masurile necesare, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident
- actionarea imediata in caz de accidente a autoritatile abilitate si luare de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate
- implementarea unui sistem de apel urgenta in scopul asigurarii posibilitatii de transmitere de informatii cu caracter de urgenta, precum accidentele

G.5. MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR

G.5.1.1. In perioada de executie

Este necesar ca pe toata perioada de executie a lucrarilor sa se ia masuri de securizare cum ar fi:

- Securizarea locatiei fiecarui santier – este necesara pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, de la inceperea lucrarilor de executie pana la finalizarea acestora.
- Securizarea depozitelor pentru toate materialele de constructii ce pot genera riscuri printr-o manipulare impropie, (limitarea accesului oricarui muncitor din santier sau altor persoane straine este absolut obligatorie).
- Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si repectarea cu acuratete a proiectelor care stau la baza executiei.
- Controlul strict al personalului muncitor privind disciplina in santier: instructajul periodic, portul echipamentului de protectie, verificari privind consumul de alcool sau chiar de droguri, prezenta numai la locul de munca unde este afectat.
- Verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor si mijloacelor de transport daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili

- Verificarea la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile, toxice si periculoase daca functioneaza la parametrii optimi
- Verificarea la intrarea in lucru, in special la reluarea saptamanala, a sprijinirilor si şpraituirilor la excavatii, schele sau alte sustineri – la poduri in special.
- Verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol.
- Realizarea de imprejmuiri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru.
- Controlul accesului persoanelor in santier.

G.5.1.2. In perioada de operare

In perioade de exploatare pot aparea o serie de evenimente ce ar putea afecta atat mijloacelor de transport, incarcatura acestora precum si mediul incojurator si viata umana cum ar fi:

- accidente rutiere datorate nerespectarii regulilor de circulatie, neadaptarii la conditiile de drum/meteorologice; neasigurarii la schimbarea directiei de mers, nepastrarea distantei de siguranta; diverselor defectiuni tehnice ale autovehiculelor; indisciplinii pietonilor, patrunderii pe traseu a animalelor domestice ori salbatice, starii avansate de oboseala a conducatorului auto, etc
- accidente datorate cedarii sau degradarii unor elemente constructive ale structurii rutiere
- aparitia unor explozii, incendii sau deversari accidentale transportul necorespunzator a unor substante si preparate chimice

Masurile de prevenire a accidentelor in perioada de operare sunt:

- realizarea lucrarilor in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini, asigurarea elementelor tehnice si geometrice ale caii de rulare.
- realizarea de parapeti de ghidaj in amonte si in aval de capetele de pod, racordati la acestea, pentru a nu fi lovite frontal la derapari sau devieri ale autovehiculelor.
- realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, in special celor privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel incat sa permita participantilor la trafic sa le perceapa si sa actioneze.
- amplasarea de panouri fonoabsorbante in zona locuintelor si zona ariilor protejate .
- Patul sistemului rutier va fi situat pe un rambleu de minim 0,25 cm peste cota terenului natural, pentru a asigura scurgerea şi descarcarea drenurilor transversale de constructie, daca nu sunt impuse alte cote de descarcare.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- pentru banda de incadrare se va putea realiza un marcaj profilat astfel ca la traversarea acestuia conducatorul auto sa fie atentionat automat.
- pe rampele de acces la pod vor fi prevazute casiuri de descarcare a apelor pluviale pentru a evita fenomenele de ravinare a taluzurilor.
- indicatoarele verticale de orice tip vor fi situate la minim 1,80 m fata de marginea benzii de stationare sau a altor benzi de protectie sau salvare si la cel putin 1,00 m fata de acostament, dincolo de parapetii directionali, pentru a nu constitui elemente de coliziune in caz de accidente sau avarii.
- Parapetii pietonali (spre calea de rulare) la podurile cu trotuare vor avea inaltimea de minim 1,00 m.
- La traversarea autostrazii peste alte cai de circulatie sau treceri peste cai ferate sau pasarele pietonale, se vor monta panouri de protectie inalte de minim 2,50 m, pentu a evita caderea de obiecte.
- Amplasarea de ochi de pisica sau butoni reflectorizanti inglobati in carosabil, se va face pentru demarcarea benzilor de circulatie de acostamente, in zonele de traseu mai dificile, de acces pe poduri, noduri rutiere.
- Traversarea autostrazii pentru animale taratoare sau vietuitoarele de talie mica se va putea face prin pasajele de trecere proiectate. Zonele umede de sub pasaje le vor atrage pe aceste trasee.

Toate lucrarile si actiunile de mai sus sunt necesare si utile in masura in care ele sunt supravegheate permanent si intretinute in mod corespunzator.

Prin aceste masuri de prevenire se evita sau cel putin se diminueaza substantial pericolul de accidente in circulatie care, deşi nu afecteaza de obicei mediul, produc pagube insemnate şi pierderi de vieti omeneşti cu consecinte tot in domeniul protectiei vietii şi activitatii oamenilor.

Masurile cu caracter specific care trebuie luate au fost prezentate anterior ca o consecinta a evaluarii riscurilor producerii de accidente si avarii.

H. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

La efectuarea lucrarilor pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului si in special la redactarea Raportului s-au intampinat urmatoarele dificultati:

- Elaborarea Raportului in paralel cu Studiile de Fezabilitate din motive impuse de calendarul de realizare a documentatiei/lucrarilor nu poate pune la dispozitia celor ce il elaboreaza toate informatiile necesare cerute prin legislatia in vigoare. Astfel nu sunt continute datele cerute de exemplu pentru: amplasamentul organizarilor de santier, a gropilor de imprumut. Dealtfel trebuie remarcat ca inca de la inceputul procedurii prin Memoriul de prezentare (Memoriul tehnic) se cer informatii cum ar fi: lucrari de refacere a amplasamentului, prevederi pentru monitorizarea mediului, pe care titularul proiectului nu le detine in aceasta faza incipienta.
- Procedura complicata si de durata privind avizarea Studiului de Fezabilitate ca si obtinerea in paralel a altor numeroase acorduri si avize.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

I. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

I.1. DESCRIEREA PROIECTULUI

Punctul de inceput al autostrazii Lugoj – Deva se afla la legatura cu autostrada Timisoara-Lugoj (TLM), la DJ609A, care se gaseste aproximativ la km 79 pe traseul TLM. Proiectul de autostrada TLM este, in prezent, elaborat de Consortiul Scetaroute/BCEOM.

La km 99+500, traseul autostrazii Lugoj – Deva se leaga de proiectul Variantei ocolitoare Deva – Orastie, la sud de Soimus, proiect elaborat de DHV/ADO.

Pe tronsonul Lugoj-Deva, autostrada va traversa judetele Timis(~ 54 km) si Hunedoara (~ 46 km) si strabate urmatoarele teritorii administrative:

- Judetul Timis – **Belint**, **Costeiu** (Paru, Tipari) **Bethausen** (Cliciova) **Traian Vuia** (Jupani, Susani), **Dumbrava**, **Margina** (Nemesesti, Zorani), **Faget**;
- Judetul Hunedoara – **Lapugiu de Jos** (Grind, Holdea, Ohaba, Teiu) , Monastiur, **Dobra**, (Lapusnic), **Branisca** (Rovina), **Vetel** (Lesnic), **Ilia** (Bacea, Bretea Muresana, Sacamas), **Gurasada** (Campuri-Surduc, Gothatea), **Soimus**,

Pentru proiectul de autostrada aferent tronsonului Lugoj – Deva (km 0+000 – km 99+500), in baza reglementarilor documentatiei de amenajare a teritoriului, faza P.A.T.N., sectiunea 1 - Retele de transport, conform Legii 363/2006 si a documentatiilor judetene si locale au fost eliberate certificate de urbanism de catre Consiliul Judetean Timis si Consiliul Judetean Hunedoara (v.Anexe).

Tronsonul Lugoj-Deva cuprinde 6 sectoare, dupa cum urmeaza:

- Chizatau – Colonia Mica (km 0+000 – km 37+500) – 37.5 km lungime;
- Colonia Mica – Nemesesti (km 37+500 – km 51+000) – 13.5 km lungime;
- Nemesesti – Grind (km 51+000 – km 65+500) – 14.5 km lungime;
- Grind – Ilia (km 65+500 – km 80+500) – 15 km lungime;
- Ilia – Branisca (km 80+500 – km 92+200) – 11.7 km lungime
- Branisca – Soimus (km 92+200 – km 99+500) – 7.3 km lungime

Tronsonul Lugoj-Deva include un numar mare de obiecte, respectiv:

- 8 noduri rutiere (6 noduri rutiere pentru Autostrada Lugoj-Deva: Nodul Rutier Balint km 10+125, Nodul Rutier Dumbrava km 27+472, Nodul Rutier Margina km 42+710, Nodul Rutier Dobra km 67+075, Nodul Rutier Ilia km 77+000, Nodul Rutier Soimus km 99+500; 2 noduri rutiere pentru Drumul de legatura: Nodul Rutier Tipari km 2+352, Nodul rutier Lugoj Nord km 10+525);
- pentru Tronsonul de autostrada Lugoj Deva sunt prevazute in total 122 de structuri majore: 9 poduri pe autostrada peste cursuri de apa, 5 pasaje pe autostrada peste altete cai de comunicatii, 7 viaducte, 3 pasaje peste autostrada ale altor drumuri, 70 structuri casetate;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- pentru drumul de legatura Lugoj sunt prevazute 10 structuri majore: 1 pod pe drumul de legatura Lugoj peste curs de apa, 1 pasaj pe drumul de legatura Lugoj peste alte cai de comunicatii; 1 viaduct, 4 pasaje peste autostrada ale altor drumuri, 3 structuri casetate.
- 3 centre de intretinere in apropierea Nodului rutier Tipari (la aproximativ km 10 al autostrazii si la aproximativ km 2 al Drumului de Legatura Lugoj), in apropierea nodului rutier Margina (la aproximativ km 43 al autostrazii), in apropierea nodului rutier Soimus (la aproximativ km 99 al autostrazii)
- 4 spatii de parcare/de odihna si spatii de servicii (langa Susani la km 21+720, la Vest de Batesti la km 40+300, aproape de Ohaba la km 59+700, la Est de Ilia la km 79+000).

Suprafata ocupata definitiv de proiectul de autostrada (ampriza drumului, spatii de parcare si odihna, santuri colectoare) este de circa 775.54 ha (7 755 400 mp), folosinta terenului fiind: 79.08 % teren agricol, 14.09 % pasune, 0.44 % livada si 6.39 % padure. Suprafata ocupata temporar in perioada de executie a proiectului este de circa 46.5 ha. (drumuri de acces 1.5 ha, organizari de santier inclusiv baze de productie – 45 ha)

Pe acest tronson vor fi strabatute bazinele hidrografice ale principalelor rauri: Bega, Timis si Mures. De asemenea sunt traversate si urmatoarele cursuri de apa: Canalul Glavita – Bega, Canalul Timis – Bega, Raul Vadana, Paraul Sopot, Raul Icuiu, Paraul Cosestiului, Paraul Ungurean, Paraul Lapugiu, precum si diferite canale aflate pe traseu, care fac parte din amenajarile hidrotehnice ale raului Bega si Mures.

In judetul Timis, tronsonul de autostrada Lugoj – Deva va traversa o zona de campie inundabila intre raurile Bega si Timis, urcand pe cursul raului Bega pana in zona localitatii Margina, de unde patrunde pe valea raului Icuiu delimitata la nord de Dealurile Lipovei si la sud de alte dealuri impadurite.

Traseul de autostrada traverseaza pe o portiune intre km 50+300 – km 52+300 zona de margine a sitului ROSPA 0029 - Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei, unde vor fi necesare unele lucrari de defrisare.

Tronsonul de autostrada Lugoj – Deva va patrunde in judetul Hunedoara pe la km 54+400, in zona colinara de la vest de localitatea Holdea, dupa ce traseul paraseste valea paraului Icuiu (Plansa 1.03 si 1.04). Traseul va strabate zona colinara pana la Lapugiu de Jos, Teiu si Grind, dupa care intra in zona de lunca a raului Mures pana la sfarsitul tronsonului.

Intre 62+500 si km 65+000 traseul autostrazii se apropie de limita ariei la 300 - 400 m (Judetul Hunedoara, langa Lapugiu de Jos si Teiu).

Pe teritoriul judetului Timis si Huneodara traseul propus va traversa sau va trece prin apropierea urmatoarelor zone impadurite:

- Pepiniera langa Zorani, km 48+025 – km 48+190; - padure de stejar (90%) si carpen (10%) si are functie de padure de productie si protectie;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Padurea de pe Dealul Comanu, km 52+450 – km 54+320 - padure de pin;
- Padurea de Pe Deal: la Sud – Vest de Holdea, km 54+600 – km 55+080; – padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie si la Sud de Holdea, km 55+232 – km 56+000; - vegetatie forestiera din afara fondului forestier;
- Padurea de pe Dealul Curtii, km 56+308 – km 56+945 - padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie;
- Padurea de pe Dealul Dosului, km 57+500 – km 58+760 - padure de foioase (carpen) cu functii de productie si protectie;
- Padurea Valea Nevoiasului, km 65+320 – km 67+900 (parcela silvica 4: padure de foioase (stejar) cu functie de protectie (rezervatie de seminte) si parcela silvica 639: padure de foioase (stejar) cu functie de productie);
- Padurea Magura Branisca, km 85+600 – km 86+000 - padure de foioase (carpen) cu functii de protectie a terenului si solului;
- Padurea Cerbu, km 90+700 – km 90+800 – padure de foiase (salcam) cu functiune de protectie a terenului si solului;
- Padurea Plesu Paulis, km 96+600 – km 97+800 - vegetatie forestiera din afara fondului forestier.

Suprafata totala de padure defrisata este de 49.53 ha. De asemenea pentru executia autostrazii se vor defrisa 3.39 ha de livada

Intre km 50+300 – km 52+300 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate).

VARIANTA DE TRASEU ALEASA

Pentru a prezenta si discuta alternativele de aliniament asa cum sunt evidentiate in planurile anexate pe tronsonul de autostrada Lugoj – Deva, au fost luate in considerare 6 sectoare (aliniamentul este prezentat in sensul Lugoj - Deva).

Sectorul [iii] - 1, km 0+000 – km 37+500

- **[iii] – 1B** este traseul noului coridor, revizuit si imbunatatit, prezentat in plansele prezentate cu linie albastra .

Alternativa [iii] - 1B

Varianta [iii]-1B continua sectorul de autostrada Arad -Timisoara-Lugoj (ref. SB-2007), in sudul localitatii Sanovita si evalueaza spre est, traversand raul Bega (km 0+965 - km 1+140). Dupa traversarea canalului Timis-Bega (aproximativ la km 2+760 – km 3+040), traseul se indreapta spre nord-est, pe un teren valurit, traversand urmatoarele drumuri: DC83, DJ609A, DC127, DJ609, DC118 si DJ681C. Intre km 11+000 si km 18+800, traseul il urmeaza indeaproape pe acela al caii ferate existente 216 Ilia - Lugoj, traversand drumurile DJ609, DC118,

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

DJ681C si canalul de drenaj, inainte de a traversa linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj intre km 24+430 – km 24+465.

Dupa aceea, traseul continua spre sud-est, traversand DN68A aproape de Traian Vuia (la aproximativ 500 m) inainte de a se indrepta spre nord-est, trecand aproape de localitatea Dumbrava (situata la aproximativ 800 m de traseul autostrazii); se continua apoi spre DJ681 pe care il intersecteaza la aproximativ km 37+465.

Toate curbele orizontale au o raza minima de 3.500 m si, astfel, nu este nevoie de supra-inaltare si nici de sant de curgere in zona mediana

Alternativa preferata este [iii]-1B, deoarece:

- Traseul este mai scurt;
- Este superior din punct de vedere geometric;
- Are un impact redus asupra mediului;
- Traseul trece la o distanta mai mare de zonele locuite fata de celelalte alternative studiate;
- Prezinta o lungime mai mica a structurilor;
- Avand in vedere cele mentionate anterior si costurile de executie sunt mai reduse.

Sectorul 2 , km 37+500 – km 51+000

- **[[iii] – 2C** este traseul imbunatatit/optimizat al autostrazii la nord de localitatea Margina, reprezentat in Plansa 1.03 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra .

Alternativa [iii] – 2C

Traseul autostrazii inainteaza spre nord-est, pe un teren deluros, la sud de satul Batesti, traversand drumul DC113 (km 39+880). Dupa aceea se continua spre partea nordica a localitatii Margina, intersectand linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj (km 42+465 – km 42+485) si drumul DN68A (km 42+695 – km 42+715), unde se propune un nod rutier.

In continuare, se traverseaza raul Bega intre km 43+250 – km 43+390, dupa care traseul continua sa inainteze spre nord-est, prin vale, intre drumul existent DC100 si linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj.

Intre km 46+770 si km 48+190, drumul existent DC100 trebuie retrasat. Se continua apoi de-a lungul vaii, intre drum si calea ferata 216 Ilia - Lugoj, pana in dreptul 51+500.

Pe acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 48+025 - km 48+190 , pe o suprafata de aproximativ 9600 mp (Pepiniera Zorani).

Pe sectorul 2 intre km 50+300 – km 51+000 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Muresului Inferior Dealurile Lipovei, in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate)

Pentru localitatile aflate in apropierea autostrazii sunt necesare masuri pentru protectia impotriva zgomotului.

Varianta [iii]-2C prezinta urmatoarele avantaje:

- O lungime mai mica a sectorului de drum;
- O lungime a structurilor mai redusa cu 20% fata de varianta [iii]-2A (prezentata in capitolul anterior al acestui studiu) si cu 45% fata de varianta [iii]-2B (prezentata in capitolol anterior al acestui studiu);
- O economie considerabila la costuri ca urmare a volumului mai mic de lucrari;
- O lungime semnificativ mai mica a santului de scurgere pentru zona mediana;
- Suprafata defrisata este mai mica comparativ cu celelalte alternative;
- Un impact mai redus asupra mediului, poluare fonica mai scazuta.

Sectorul 3, km 51+000 – km 65+500

- **[iii] - 3C** este un traseu de autostrada imbunatatit/optimizat, reprezentat in Plansa 1.03-1.04 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra

[redacted], respectiv cu linie verde [——] in Plansele 3.01-3.02 – Planuri de situatie cu deviere traseu ce reprezinta modificarea traseului propus pentru a evita o zona speciale de padure la km 51 – km 55,**.**

Alternativa [iii] – 3C

Aceasta varianta de traseu incepe la km 51+000 si inainteaza, in general, spre est, pana la km 62+000, dupa care spre nord-est pana la km 65+500.

Dupa primii 2.6 km, traseul trece prin zone care, in principal, sunt impadurite, cu dealuri abrupte, la sud de satul Holdea, si se continua spre sud-est, traversand DN68A (km 56+587). Traseul se continua spre est pe un teren deluros, pana la km 62+000, de unde incepe sa inainteze spre nord-est, la nord de satul Lapugiu de Jos, intersectandu-se cu drumul DC137 km 64+846.

Traseul trece prin limita de sud a ariei protejata ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei (km 51+000 -52+300).

Autoritatea Silvica Timisoara a solicitat modificarea traseului pentru a evita zona de cercetare pinicola, langa km 52. Astfel traseul variantei [iii] - 3C a fost retrasat pentru a evita o zona speciala de padure (culturi realizate de Institutul de Cercetare si Amenajari Silvice (ICAS) Bucuresti) la km 51 – km 55 (**v.Anexe-Plan de situatie 3.01-3.02 linia continua verde).** Aceasta varianta ocoleste padurea la sud de traseul [iii]-3C initial si este cu 112 m mai scurt. Punctul in care autostrada traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj este la km 52+380. sunt necesare 2 viaducte cu lungimi de 700 m (km 51+760 – km 52+460) si 175 m (km 53+365 – km 53+540). Un pasaj inferior poate fi prevazut pentru drumul

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

forestier, la km 54+322. Aceasta varianta are cea mai mica lungime in situl Natura 2000.

Pentru alegerea traseului optim pe acest sector (km 51+000 – 55+000) au fost studiate inca doua variante asa cum se prezinta in Plansele 3.01-3.02 (linia continua albastra si linia continua rosie), variante la care s-a renuntat din urmatoarele considerente:

- Alternativa reprezentata prin linie continua rosie in Plansele 3.01-3.02, este cea stabilita prin Studiul de Fezabilitate aprobat in iunie 2008, traverseaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj in dreptul km 52+600 zona de cercetare pinicole fiind afectata intre km 52+400-km 52+550 si intre km 52+645-km 52+755, pe o lungime de 260 m. In plus varianta aceasta de traseu are o lungime mai mare si necesita lucrari de arta de volume mai ridicate.
- Alternativa reprezentata prin linie continua albastra Plansele 3.01-3.02, traverseaza zona de cercetare pinicola in dreptul km 53+290, zona fiind afectata pe o lungime de 132 m. Aceasta varianta de traseu are o lungime mai mare decat alternativa prezentata anterior (linia rosie) si necesita lucrari de arta pe volume mai ridicate.

In sectorul studiat sunt necesare lucrari de defrisare intre km 52+450 – km 54+320 (Padurea de pe Dealul Comanu), km 54+600 – 55+080 si km 55+232 – km 56+000 (Padurea de Pe Deal), km 56+308 – km 56+945 (Padurea de pe Dealul Curtii), km 57+500 – km 58+760 (Padurea de pe Dealul Dosului). Suprafata totala defrisata in acest sector este de 34.35 ha.

Alternativa [iii]-3C prezinta urmatoarele avantaje:

- Se evita zonele afectate de alunecari de teren;
- Traseul este la o distanta mai mare de zonele locuite decat in celelalte variante si in cosecinta poluare sonora este mai redusa si populatia este mai putin afectata de noxele generate de trafic;
- Traseul nu afecteaza zona de cercetare pinicola;
- Este traseul care strabate cel mai putin limita ariei protejate (in acest sector 51+000 – km 52+300)

Sectorul 4, km 65+500 –km 80+500:

- **iii] - 4A/4A (1)** este traseul imbunatatit/optimizat bazat pe cel propus in studiul fezabilitate din 1998, reprezentat in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie rosie intrerupta [— - — -] traseul 4A si cu linie albastra traseul 4A(1) ;

Alternativa [iii] – 4A/4A(1)

Varianta 4A(1) reprezinta o imbunatatire a traseului initial 4A din studiul de fezabilitate efectuat in 1998, varianta care inainteaza spre nord-est, traversand campia inundabila a Raului Mures. Varianta incepe la km 65+500 si se sfarseste la km 80+500, parcurgand o distanta de 15 km.

Intre km 67+040 – km 67+110, traseul intersecteaza linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, dupa care se continua spre nord-est, de-a lungul campiilor inundabile ale

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Raului Mures, inainte de a-l traversa la km 68+770 – km 69+710, dupa care continua sa inainteze spre nord-est, la sud de linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, trecand aproape de satul Campuri-Surduc, pana cand ajunge la Gothatea de unde traseul se continua paralel cu linia de cale ferata 216 Ilia - Lugoj.

Intre km 65+320-km 67+900 sunt necesare lucrari de defrisare pe o suprafata de 1.72 ha (Padurea Nevoiasului)

In vecinatatea acestor sate trebuie sa se prevada masuri impotriva zgomotului si a vibratiilor, pentru protejarea locuitorilor. Cu toate ca aceasta varianta urmeaza partial linia nordica de cale ferata 216 Ilia - Lugoj, traverseaza, in mod predominant campia inundabila a Raului Mures. Intre km 75+165 – km 76+595, traseul traverseaza linia de calea ferata 216 Ilia-Lugoj si, de asemenea, drumul national DN7. In dreptul pozitiei km 77+000 va fi amplasat un nod rutier (Nodul rutier Ilia). De la nodul rutier, traseul se continua spre est pana la km 80+500, la capatul sectorului 4.

Cerintele speciale legate de intersectarea raului Mures au necesitat studii si analize suplimentare si amanuntite, pentru stabilirea traseului de autostrada corespunzator. Varianta [iii]-4A(1) are cea mai mica lungime a podurilor/viaductelor, a santurilor de scurgere, ceea ce inseamna costuri mai scazute si impact mai redus asupra mediului datorita volumului mai redus de lucrari.

Sectorul [iii]-5, km 80+500 - km 92+200

- **[iii] - 5C** este traseul imbunatatit/optimizat al alternativei [iii]-5A ce trece la vest de Branisca in Plansa 1.04-1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie albastru .

Alternativa [iii]-5C

In partea de inceput, alternativa [iii]-5C urmeaza predominant traseul alternativei [iii]-5A, cu exceptia faptului ca este amplasata initial putin mai la sud, pe primii 2 km pentru a evita trecerea prin zona locuita. Traseul inainteaza la nord de Bretea Mureseana, unde sunt necesare masuri de protectie impotriva zgomotului.

La km 85+000, traseul continua spre sud-est, traversand drumurile DJ706A (km 81+050), DC147C (km 86+350) si DC147 (km 88+016), dupa care se indreapta catre sud trecand la nord de Branisca si la sud de Rovina.

Pe acest sector sunt necesare lucrari de defrisare intre km 85+600 – km 86+000 si respectiv intre km 90+700 – km 90+800 (Padurea Magura Branisca respectiv Padurea Cerbu) pe o suprafata de 4.28 ha.

Varianta [iii]-5C are o lungime mica a podurilor, viaductelor si nu sunt necesare masuri de protectie impotriva inundatiei ceea ce implica costuri scazute. Varianta aleasa nu intersecteaza Raul Mures, impactul asupra apelor de suprafata fiind redus.

Analiza variantelor de traseu a fost efectuata si din punct de vedere al protectiei mediului iar varianta selectata este cea care genereaza impactul cel mai redus asupra mediului.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Sectorul 6, km 92+200 pana la km 99+500

- **[iii] - 6B** reprezinta traseul de autostrada imbunatatit/optimizat reprezentat in Plansa 1.05 – Planuri generale de amplasament cu linie albastra

Alternativa [iii]-6B

Aceasta alternativa se continua de-a lungul malului nordic al raului Mures, inaitand spre nordul DJ706A si paralel cu aceasta, care leaga Branisca de Bejan. La km 94+030 este necesar un podet pentru traversarea conductei de cenusa existenta (Halda de cenusa si zgura Mintia).

In dreptul km 96+400 traseul incepe sa urce inainte de traversarea DN76 si ulterior a caii ferate 227 Deva-Brad la km 96+600 (se propune un viaduct pentru traversarea DN76 si a caii ferate intre km 96 +220 – km 96+620). Pozitionarea traversarii caii ferate va fi la nord de DN76, printr-un debleu adanc in dealul ocupat pana acum de livezi.

De asemenea si aceasta alternativa se apropie de un depozit de cenusa al termocentralei Mintia-Deva, necesitand aceleasi masuri de protectie prevazute la varianta [iii]-6A pentru asigurarea stabilitatii rableului drumului cat si a malurilor pe intreg sectorul in care autostrada insoteste cursul de apa. De asemenea, sunt necesare masuri de protectie in perioada de executie a autostrazii pentru ca activitatile desfasurate in fronturile de lucru sa nu genereze poluanti pentru apele de suprafata din apropiere.

Informatii detaliate asupra lucrarilor prevazute in sectorul de autostrada situat in dreptul depozitului de cenusa sunt prezentate in capitolul G2 – Riscuri naturale si situatii de risc.

In cadrul proiectului de autostrada in zona din apropierea haldelor de cenusa a termocentralei Mintia se prevede relocarea drumului judetean DJ706A pe o lungime de 1320 m, asa cum se prezinta in planul de situatie (indicativul MP001), anexat. De asemenea, vor fi necesare si lucrari de relocare a condutelor de recirculare ape decantate intersectate.

Distanta intre axul autostrazii si malul drept al Raului Mures este de 250 m.

Sectorul de autostrada km 94+500-94+850 este situat in dreptul haldei noi a depozitului Mintia. In acest sector, distanta intre axul autostrazii si piciorul taluzului haldei este de 81 m (vezi profilul 94+650 – plansa anexata).

Intre piciorul taluzului haldei noi si axul drumului DJ706A relocat este o distanta de 53 m iar intre axul drumului relocat si axul autostrazii este de 28 m

In urma studiilor din teren efectuate in octombrie-noiembrie 2008, in apropierea comunei Soimus (jud. Hunedoara), langa DN76, la km 97+200 al autostrazii Lugoj-Deva a fost descoperita o pestera (Pestera Tunel). Traseul propus nu va afecta integritatea pesterii.

Aproximativ la km 97+900, traseul coboara dealul si ocupa suprafata de teren aferenta a 5 case/locuinte; va trebui ca acestea sa fie demolate. DN76 se racordeaza la autostrada, in dreptul km 99+500. S-a propus un pasaj pentru

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

traversarea DN76 de la km 99+131 la km 99+761 si pentru legatura cu By-passul Deva-Orastie. Punctul final al autostrazii Lugoj-Deva este chiar pe acest pasaj.

Se mentioneaza ca punctul final al autostrazii este la 99+500, insa din punct de vedere tehnic racordarea la DN76 nu s-a putut realiza decat prin intermediul unui pasaj (km 99+131 la km 99+761)

In cadrul acestei variante, se propun retrasarea si reconstruirea, acolo unde este nevoie, a drumului DJ706A, pentru a continua legatura dintre Branisca si Bejan.

Pe acest traseu sunt necesare lucrari de defrisare pe o suprafata de aproximativ 8.22 ha (Padurea Plesu Paulis km 96+600 – km 97+800)

In cazul variantei [iii]-6B lungimea podurilor/viaductelor, a santurilor de scurgere este mai mica si nu presupune renuntarea la traficul local de pe DJ706A ceea ce implica costuri mai scazute. Varianta [iii]-6B este mai avantajoasa, avand in vedere si posibilitatea de mentinere a DJ706A.

Din considerente tehnice, precum si din considerente de protectia mediului, traseul recomandat pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva (Obiectivul [iii]) este:

[iii]-1B + [iii]-2C + [iii]-3C + [iii]-4A(1) + [iii]-5C + [iii]-6B.

Elementele de proiectare geometrica ale traseului orizontal si vertical al tronsonului Lugoj - Deva, sunt cele corespunzatoare unei viteze de proiectare de 120 km/h.

NODURI RUTIERE

Pentru tronsonul de autostrada Lugoj – Deva se au in vedere urmatoarele noduri rutiere:

- nodul rutier Balint - la intersectia autostrazii cu noul drum de legatura catre Varianta ocolitoare Lugoj;
- nodul rutier Dumbrava;
- nodul rutier Margina, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 68A;
- nodul rutier Dobra, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 68A;
- nodul rutier Ilia, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 7;
- nodul rutier Soimus, la intersectia tronsonului de autostrada cu drumul national DN 76 (la sfarsitul proiectului de autostrada) si varianta de ocolire Deva - Orastie (km 1.5);
- nodul Tipari face legatura intre nodul rutier de pe autostrada si nodul rutier al drumului de legatura cu DJ609B (nod rutier semi-trefla);
- nodul Lugoj Nord este situat la punctul de legatura a drumului de legatura cu varianta de ocolire si este un nod rutier in forma de trompeta –face parte din proiectul Drumului Expres

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Nodul rutier Balint - la intersectia autostrazii cu noul drum de legatura catre Varianta ocolitoare Lugoj

Proiectul cuprinde drumul de legatura propus catre varianta ocolitoare Lugoj, drum ce leaga noua autostrada si varianta ocolitoare Lugoj, impreuna cu nodul rutier propus intre Lugoj si Costeiu.

Este un nod rutier tip trompeta si este situat aproximativ la km 10+125, unde bretelele directe se leaga de directia Arad – Lugoj si viceversa. Distanta dintre Lugoj si noua autostrada este de aproximativ 15 kilometri.

Nodul rutier Dumbrava

Acest nod rutier la intersectia cu DN68A este amplasat la km 27+472 al noii autostrazi, aproximativ la 3.5 kilometri la vest de Dumbrava si 0.6 kilometri nord de Traian Vuia.

Bretele directe ale acestui nod rutier tip „semi-trefla” se dezvolta fata de pasajul peste autrostrada, in directia Deva.

Nodul rutier Margina la intersectia autostrazii cu drumul national DN68A

S-a prevazut un nod rutier la intersectia autostrazii cu drumul national DN68A. Acest nod va fi amplasat aproximativ la km 42+710 al autostrazii, la aproximativ 1.0 km vest de Margina si la aproximativ 4.5 km est de Faget.

Bretelele acestui nod rutier tip “semi-trefla” se dezvolta fata de pasajul peste autostrada, in directia Deva.

Nodul rutier Dobra

S-a prevazut un nod rutier la intersectia autostrazii cu drumul national DN68A. Acest nod va fi amplasat la km 67+075 al autostrazii, la aproximativ 4.1 km vest de Dobra si la aproximativ 1.1 km est de Grind.

Bretelele acestui nod rutier se dezvolta fata de pasajul de autostrada, in directia Deva.

Nodul rutier Ilia – la intersectia cu DN7

S-a prevazut un nod rutier la intersectia autostrazii cu drumul national DN7. Acest nod va fi amplasat la km 77+000 al autostrazii, la aproximativ 3.2 kilometri vest de Ilia si la aproximativ 0.6 km est de Gothatea.

Bretelele de legatura ale acestui nod rutier tip “semi-trefla” se dezvolta fata de pasajul de autostrada, in directia Deva. S-a prevazut un sens giratoriu la intersectia la nivel cu DN7, care trebuie relocat la o distanta de 450 m.

Nodul rutier Soimus (la punctul final al tronsonului de autostrada) – km 99+500

Proiectul Variantei ocolitoare Deva – Orastie (proiectant DHV/ADO) include si nodul rutier Soimus la intersectia cu DN76.

Dupa analizarea a mai multor alternative, nodul rutier Soimus necesita prevederea unui pasaj cu lungimea de 630 m care sa traverseze drumul existent DN76 la o inaltime de aproximativ 12 metri deasupra nivelului solului. Bretelele de

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

legatura vor prelua traficul pana la intersectia cu sens giratoriu de pe DN76, la nord de autostrada. Aceasta este solutia cu impactul cel mai mic asupra mediului (este si solutia aleasa).

Legatura temporara pentru racordarea la tronsonul de austrada propus se poate asigura printr-o bretea de legatura cu doua benzi, care va avea punctul final la intersectia cu sens giratoriu propusa la DN76 . Acest drum de legatura temporar va fi folosit ulterior ca o bretea de legatura directa a noului nod rutier.

Nodul rutier Tipari – aproximativ la km 2+352 al Drumului de legatura Lugoj

Traseul drumului de legatura a fost imbunatatit pentru a asigura suficienta distanta pentru benzile de accelerare si decelerare intre nodul rutier de pe autostrada si nodul rutier al drumului de legatura cu DJ609B (nod rutier semi-trefla).

Nodul rutier Lugoj Nord – aproximativ 10+525 al Drumului de legatura Lugoj

Este un nod rutier trompeta la puctul de legatura a drumului de legatura cu Varianta de ocolire Lugoj. Distanta intre locatia acestui nod si Lugoj este de cca 5 km.

I.2. METODOLOGII UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Intocmirea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a avut la baza o serie de Directive Europene transpuse si implementate in legislatia nationala prin acte legislative privind protectia mediului pentru activitatile cu impact semnificativ asupra mediului, care se supun evaluarii impactului asupra mediului (EIM), si anume:

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata prin Directiva Consiliului 97/11/CE si Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri si programe in legatura cu mediul, transpuse in legislatia romaneasca prin OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, prin H.G. nr.1213/2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru anumite proiecte publice si private.
- Ord. nr.860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu cu modificarile si completarile ulterioare
- Ord. nr.863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- Directiva cadru privind apa nr. 2000/60/EEC transpusa partial prin Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG nr. 352/2005 pentru modificarea si completarea HG nr. 188/2002 privind conditiile de descarcare in mediul acvatic al apelor uzate

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- HG nr. 351/2005 privind aprobarea programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare
- Ord. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa
- Directiva 2006/12/CE privind deseurile;
- Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deseurilor transpusa in legislatia romaneasca prin HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare.
- HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate
- HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor care contin substante periculoase
- HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje, cu modificarile si completarile ulterioare
- Lg. 465/2001 pentru aprobarea OUG nr/ 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase modificata de HG nr.79/2009
- Directiva 96/62/CE privind evaluarea si managementul calitatii aerului, transpusa prin OUG nr. 243/2000 privind protectia atmosferei, cu modificarile si completarile ulterioare
- Ord. nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Ord. nr. 592/2002 privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag si a criteriilor si metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot si oxizilor de azot, pulberilor in suspensie (PM 10 si PM 2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon si ozonului in aerul inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau de marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectiei atmosferei

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Directiva 2002/49/EC privind evaluarea si managementul zgomotului ambiental transpusa prin HG nr. 321/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor
- Directiva Consiliului nr. 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei si florei salbatice transpusa prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice si prin Ord. 776/2007 privind declararea siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.
- Directiva 79/409/CEE privind conservarea pasarilor salbatice, transpusa prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice si prin HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei europene Natura 2000 in Romania
- Ord. nr. 756/1997 pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluarii mediului.
- Ord nr. 708/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura
- Ord. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediului de viata al populatiei, cu modificarile si completarile ulterioare.

Pentru elaborarea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului au fost de asemenea, utilizate o serie de standarde precum:

- STAS 10009/88 – Acustica urbana – Limite admisibile ale nivelului de zgomot
- STAS 10144/1-80 – Tipuri de strada
- STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii
- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii.
- STAS 12574/87 – Aer din zonele protejate. Conditii de calitate.
- STAS 9450/88 – Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole

Pentru intocmirea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului au fost realizate estimari conform studiilor de specialitate din domeniul protectiei mediului, precum:

- Metodologia AP-42 – European Environmental Agency
- Web site The Role of the Highways Agency in Local Air Quality Management, November 2003, England Highways Agency, www.highways.gov.uk/roads/projects/misc/airqual/.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Guide du Bruit des Transports Terrestres – Previsions des niveaux sonores, CETUR, 1980
- SETRA – „Protection des eaux contre la pollution d'origine routiere"
- Matrici de evaluarea a impactului asupra mediului si matrici de evaluare a riscului de producere a accidentelor

I.3. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI

I.3.1. Impactul prognozat asupra apei

I.3.1.1. Impactul prognozat asupra apei in perioada de executie

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante.

In ceea ce priveste posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciaza ca aceasta va fi relativ redusa.

Pentru apele uzate care vor rezulta de la organizarile de santier se va impune respectarea limitelelor de incarcare cu poluanti conform NTPA –001/2005 - in cazul in care acestea se vor evacua dupa epurare intr-un curs de apa.

Daca apele uzate se vor evacua in reteaua de canalizare existenta, concentratiile maxime admisibile vor fi cele stabilite de NTPA – 002/2005 "Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor". Daca, dupa epurare apele uzate menajere se vor descarca pe terenurile invecinate, propunem impunerea respectarii limitelor stabilite prin STAS 9450 – 88 "Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole".

I.3.1.2. Impactul prognozat asupra apei in perioada de operare

Sunt prevazute bazine de sedimentare si separatoare de ulei mineral pentru apele pluviale colectate de pe poduri si suprafata drumului astfel incat apele contaminate vor fi colectate si tratate inainte de a fi evacuate in receptori naturali cu respectarea limitelelor de incarcare cu poluanti conform legislatiei in vigoare.

Se apreciaza ca apele subterane nu vor fi influentate de poluarea specifica circulatiei pe autostrada proiectata.

Un impact semnificativ in perioada de operare asupra calitatii apei ar putea aparea in cazul accidentelor rutiere provocate de vehicule care transporta substante periculoase.

I.3.2. Impactul prognozat asupra aerului

I.3.2.1. Impactul prognozat asupra aerului in perioada de executie

Atmosfera este considerata cel mai larg vector de propagare a poluarii, noxele evacuate afectand direct si indirect, la mica si la mare distanta, atat elementul uman cat si toate celelalte componente ale mediului natural si artificial (construit).

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Emisiile datorate arderii combustibililor cuprind poluanti comuni (NOx, SO_2, CO, particule), substante cu potential cancerigen (cadmiu, nichel, crom si hidrocarburi aromatice policiclice), protoxid de azot (N_2O) – substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic, metan - care impreuna cu CO_2 au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze care contribuie la aparitia efectului de sera.

Emisiile de praf variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta la ora actuala in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea utilajelor si mijloacelor de transport se considera ampriza lucrarii extinsa lateral, de o parte si de cealalta a axului drumului cu cca 30 m, ceea ce conduce la o fasie de cca. 60 m latime.

Perioada de constructie este caracterizata de prezenta unor debite masice ale poluantilor mai mari decat in perioada de exploatare.

In zona de desfasurare a lucrarilor, repartizarea poluantilor se considera uniforma. Mijloacele de transport sunt surse liniare de poluare. Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona fronturilor de lucru. Avand in vedere ca in lungul drumului sunt mai multe puncte de lucru, unele fixe (bazele de productie pentru betoane si asfalt) si altele ce isi modifica continuu pozitia (decapare pamant vegetal, decapare terasamente contaminate, executia corpului si fundatiei drumului, executia sistemului rutier) se apreciaza ca repartizarea uniforma in lungul lucrarii a emisiilor poate fi acceptata ca ipoteza de calcul, cu mentiunea analizarii in detaliu a zonelor de concentrare a activitatii utilajelor.

Trebuie precizat ca alegerea utilajelor, organizarea santierului, tehnologia de executie, fluxul lucrarilor, toate acestea intra in atributiile antreprenorului general.

I.3.2.2. Impactul prognozat asupra aerului in perioada de operare

Evaluarea impactului surselor specifice perioadei de operare a tronsonului Lugoj - Deva asupra calitatii aerului s-a facut in conformitate cu metodologia prezentata in sectiunea anterioara.

Sursa specifica acestei perioade este traficul rutier pe autostrada.

Modelarea matematica a campurilor de concentratii s-a efectuat cu modelul TRAFIC, model care are la baza solutia gaussiana a ecuatiei difuziei turbulente si pe formulele elaborate de Hanna pentru surse liniare (vezi planse dispersie anexate).

Calculul (si reprezentarea grafica a rezultatelor a fost facuta pentru urmatorii poluanti):

NOx, CO si particule in suspensie (ca PM10), pentru anul 2014 si pentru cea mai mare intensitate a traficului - anul 2035.

Astfel, cele mai mari valori ale concentratiilor pot atinge:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Intersectia Timisoara – Intersectia Lugoj

❖ la nivelul anului 2014:

- NO_x: 171.3 µg/m^3 (de 1.16 ori mai mica decat valoarea limita admisa (VL)) – medie orara;
- CO: 95.4 *10 $^{-3}$ mg/m^3 (de 104 ori mai mica decat VL) – ca medie glisanta pe 8 ore ;
- PM_{10} : 39.3 µg/m^3 (de 1.27 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica

Aceste valori se ating pana la distante de 50 m transversal pe cale. La distante de 150 m perpendicular pe cale, valorile scad la 33 µg/m^3 pentru NO_x, 2.5 µg/m^3 pentru PM_{10} si la 12 *10 $^{-3}$ mg/m^3 pentru CO.

Cele mai mari valori ale concentratiei medii de NO_x pe termen lung se ating pana la distanta de 50 m (22.7 µg/m^3, de 1.8 ori mai mica decat VL, de 1.3 ori mai mica decat limita pentru protectia vegetatiei). La distante de 150 m, concentratiile medii de NO_x pe termen lung scad la 4.1 µg/m^3. Cea mai mare valoare a concentratiei medii anuale de PM_{10} este de 5.2 µg/m^3 – de 7 de ori mai mica decat VL.

❖ la nivelul anului 2035 :

- NO_x: 138.5 µg/m^3 (de 1.4 ori mai mica decat VL) – ca medie orara;
- PM_{10} : 40.5 µg/m^3 (de 1.23 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica;
- CO: 163.6 *10 $^{-3}$ mg/m^3 (de 61 ori mai mica decat VL) – ca medie pe 8 ore.

La distante de 150 m de cale valorile scad la: 50 µg/m^3 pentru NO_x, 7 µg/m^3 pentru PM_{10} si 10 *10 $^{-3}$ mg/m^3 pentru CO.

Concentratiile medii pe termen lung prezinta, la distante de 50 m de cale 18.6 µg/m^3 pentru NO_x (sub VL si sub valoarea limita prevazuta pentru protectia vegetatiei), 9.1 µg/m^3 pentru PM_{10}. La distante de 150 m de cale acestea scad la 5 µg/m^3 pentru NO_x, si 0,6 µg/m^3 pentru PM_{10}.

Sectorul de drum Lugoj - Ilia

❖ la nivelul anului 2014:

- NO_x: 156.3 µg/m^3 (de 1.3 ori mai mica decat VL) – medie orara;
- CO: 84.7 *10 $^{-3}$ mg/m^3 de 118 ori mai mica decat VL) – ca medie glisanta pe 8 ore ;
- PM_{10} : 33.1 µg/m^3 (de 1.2 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica

Aceste valori se ating pana la distante de 50 m transversal pe cale. La distante de 150 m perpendicular pe cale, valorile scad la 30 µg/m^3 pentru NO_x, 2 µg/m^3 pentru PM_{10} si la 10 µg/m^3 pentru CO.

Cele mai mari valori ale concentratiei medii de NO_x pe termen lung se ating pana la distanta de 50 m (24.3 µg/m^3, de 1.6 ori mai mica decat VL, de 1.2 ori mai mica decat limita pentru protectia vegetatiei). La distante de 150 m, concentratiile medii de NO_x pe termen lung scad la 4 µg/m^3. Cea mai mare valoare a concentratiei medii anuale de PM_{10} este de 5.5 µg/m^3 – de 7.2 de ori mai mica decat VL.

❖ la nivelul anului 2035 :

- NO_x: 148.0 µg/m^3 (de 1.4 ori mai mica decat VL) – ca medie orara;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- PM_{10} : 41.1 µg/m^3 (de 1.2 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica;
- CO: 125.7 *10 $^{-3}$ mg/m^3 (de 80 ori mai mica decat VL) – ca medie pe 8 ore.

La distante de 150 m de cale valorile scad la: 50 µg/m^3 pentru NO_x, 6 µg/m^3 pentru PM_{10} si 7 *10 $^{-3}$ mg/m^3 pentru CO.

Concentratiile medii pe termen lung prezinta, la distante de 50 m de cale 22.5 µg/m^3 pentru NOx (sub VL si sub valoarea limita prevazuta pentru protectia vegetatiei), 7.2 µg/m^3 pentru PM10. La distante de 150 m de cale acestea scad la 4 µg/m^3 pentru NOx, si 0,5 µg/m3 pentru PM10.

Sectorul lia - Deva

❖ la nivelul anului 2014:

- NO_x: 144.2 µg/m^3 (de 1.4 ori mai mica decat VL) – medie orara;
- CO: 85.8 *10 $^{-3}$ mg/m^3 (de 117 ori mai mica decat VL) – ca medie glisanta pe 8 ore ;
- PM_{10} : 30.4 µg/m^3 (de 1.6 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica

Aceste valori se ating pana la distante de 50 m transversal pe cale. La distante de 150 m perpendicular pe cale, valorile scad la 30 µg/m^3 pentru NO_x, 2 µg/m^3 pentru PM_{10} si la 10 *10 $^{-3}$ mg/m^3 pentru CO.

Cele mai mari valori ale concentratiei medii de NO_x pe termen lung se ating pana la distanta de 50 m (23.4 µg/m^3, de 1.7 ori mai mica decat VL, de 1.3 ori mai mica decat limita pentru protectia vegetatiei). La distante de 150 m, concentratiile medii de NO_x pe termen lung scad la 4 µg/m^3. Cea mai mare valoare a concentratiei medii anuale de PM_{10} este de 5.2 µg/m^3 – de 7.7 de ori mai mica decat VL.

❖ la nivelul anului 2035:

- NO_x: 149.9 µg/m^3 (de 1.3 ori mai mica decat VL) – ca medie orara;
- PM_{10} : 42.1 µg/m^3 (de 1.2 ori mai mica decat VL) – ca medie zilnica;
- CO: 135.4 *10 $^{-3}$ mg/m^3 (de 74 ori mai mica decat VL) – ca medie pe 8 ore.

La distante de 150 m de cale valorile scad la: 50 µg/m^3 pentru NO_x, 7 µg/m^3 pentru PM_{10} si 10 *10 $^{-3}$ mg/m^3 pentru CO.

Concentratiile medii pe termen lung prezinta, la distante de 50 m de cale 24.1 µg/m3 pentru NOx (sub VL si sub valoarea limita prevazuta pentru protectia vegetatiei), 7.3 µg/m^3 pentru PM10. La distante de 150 m de cale acestea scad la 4 µg/m^3 pentru NOx, si 0,5 µg/m^3 pentru PM10.

Mai multe informatii cu privire la dispersia poluantilor in atmosfera sunt prezentate in partea a II – a acestei lucrari, la Anexe.

I.3.3. Impactul prognozat asupra solului si subsolului

I.3.3.1. Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de executie

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare si productie, organizari de santier, halde de deseuri etc. Reconstructia ecologica a zonei este obligatorie.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Impactul produs asupra solului de cumulul de activitati desfasurate in perioada de executie este important. Toate suprafetele ocupate vor induce modificari stucturale in profilul de sol.

Formele de impact identificate in perioada de executie pot fi:

- inlaturarea stratului de sol vegetal si construirea unui profil artificial prin lucrarile executate pe ampriza drumului.
- aparitia eroziunii.
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvata a acestuia in haldele de sol rezultate din decopertari.
- inlaturarea/degradarea stratului de sol fertil in zonele unde vor fi realizate noi drumuri tehnologice, sau devieri ale actualelor cai de acces.
- izolarea unor suprafete de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora.
- deversari acidentale ale unor substante/compusi direct pe sol.
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice.
- potentiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate.
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

I.3.3.2. Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de operare

Poluantii ce caracterizeaza calitatea aerului in perioada de exploatare sunt cei rezultati ca urmare a traficului auto. Dintre acestia, NO_X, SO_2 si metalele grele (in special Pb) sunt cei mai periculosi pentru contaminarea solului.

In tara noastra, pana in prezent nu s-a evidentiat poluarea terenurilor ca rezultat al circulatiei rutiere cu exceptia unor perimetre urbane. Concentratiile de Pb, Ni, Zn in sol in vecinatatea drumurilor s-au incadrat in prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluarii mediului, respectiv au rezultat mai mici decat pragurile de alerta pentru soluri mai putin sensibile.

Din emisiile totale de poluanti rezultati ca urmare a traficului se estimeaza ca 90% se vor depune pe distante de pana la 100 m pe solul din ambele parti ale carosabilului. Se va putea totodata delimita o zona sensibila ca fiind aceea cuprinsa pe o latime de 30 m in ambele parti ale drumului si pe intreaga lungime a autostrazii (aici va avea loc depunerea majoritatii cantitatilor de poluanti – circa 80%).

Rezultat in urma proceselor de combustie din motoarele autovehiculelor ce folosesc benzina cu plumb, debitele masice de Pb vor inregistra o scadere considerabila in timp datorita reducerii numarului de utilizatori ai benzinei cu Pb. Plumbul se acumuleaza in sol, avand o remanenta de pana la sute de ani.

Un rol important la incarcarea solului cu diversi poluanti il au si precipitatiile. Se mentioneaza ca precipitatiile, odata cu "spalarea" atmosferei de poluanti si

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

depunerea acestora pe sol, spala si solul, ajutand la transportul poluantilor spre emisari. Totodata precipitatiile favorizeaza si poluarea solului in adancime precum si a apei freatice.

Se recomanda urmarirea periodica a calitatii solului, pentru identificarea situatilor de depasire a concentratiilor de metale grele in zona de influenta a drumului.

I.3.4. Impactul prognozat asupra biodiversitatii

I.3.4.1. Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de executie

Poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte semnificative negative sunt urmatorii: SO_2, NO_2 si O_3.

Un element de impact asupra mediului, specific etapei de executie, este perturbarea florei existente pe locul sau in imediata vecinatate a santierului de constructii. Executia lucrarilor de constructii rutiere poate conduce astfel la perturbari grave ale echilibrelor ecologice, in conditiile nerespectarii masurilor de protectie a mediului.

In *perioada de executie* principale sursele de poluare cu impact negativ asupra mediului sunt:

- activitatile de santier - ocuparea temporara de terenuri, poluarea potentiala a solului, depozitele temporare de deseuri etc. toate acestea au efecte negative asupra vegetatiei in sensul reducerii suprafetelor vegetale.
- zgomotul, circulatia personalului si utilajelor - toate acestea modifica habitatul natural.

Impactul lucrarilor de executie a structurilor rutiere asupra vegetatiei are drept consecinte negative:

- modificarea microclimatului din zona de vegetatie;
- deprecierea speciilor faunistice si florare fragile;
- perturbarea habitatului prin diferite surse de zgomot;
- modificarea regimurilor de curgere ale apelor subterane, care pot fi blocate prin noile constructii, deregland hidrologia zonei;
- modificarea regimului de migratie al animalelor salbatice;

Se apreciaza ca pe masura realizarii lucrarilor proiectate si inchiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate, va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de executie.

Pentru realizarea autostrazii sunt necesare lucrari de defrisare de paduri pe o suprafata de 49.53 ha si de livezi pe o suprafata de 3.39 ha.

Padurile afectate de autostrada sunt de productie mijlocie si inferioara si de protectie. Nu sunt specii de arbori protejati in zona unde se vor realiza lucrari de defrisare.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Intre km 50+300 – km 52+300 se mentioneaza ca traseul strabate pe o suprafata redusa, situata la limita de sud a ariei protejate ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei, zona in care nu sunt necesare defrisari intrucat habitatul de padure este situat in partea de nord a autostrazii (pe traseul autostrazii aflat in aria protejata nu se afla copaci v. Anexe – Plansa 3.33 – Plan de amplasare traseu corelat cu limita ariilor protejate)

In urma defrisarii pot rezulta o serie de schimbari ale teritoriului natural, si anume:

- fenomene de degradare a peisajului prin introducerea de elemente noi care nu se incadreaza in peisajul de padure, rezultand astfel antropizarea peisajului.
- schimbarea microclimatului local de padure
- modificarea valorii estetice a peisajului
- schimbarea modului de utilizarea a terenului
- restrangerea habitatelor de padure
- cresterea suprafetei teritoriului antropizat prin scoaterea din circuitul silvic si scaderea suprafetei teritoriului natural

Pentru ca impactul sa fie cat mai redus este necesar a luate masuri, precum:

- limitarea la minimum a defrisarilor prin prevederea unor lucrari de consolidare in sectiunile de debleu.
- pentru compensarea suprafetelor defrisate se recomanda plantarea de arbusti la marginea drumului si impadurirea de terenuri in afara zonei drumului, conform cerintelor Regiei Nationala a Padurilor – Romsilva.

Se apreciaza ca pe masura realizarii lucrarilor proiectate si inchiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate, va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de executie.

I.3.4.2. Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de operare

In perioada de exploatare principala sursa de poluare este determinata de traficul auto. Traficul auto influenteaza in mod negativ flora si fauna prin urmatoarele elemente:

- introducerea de substante toxice in aer;
- depunerea de noxe pe sol si in plante;
- infiltrarea de noxe in panza de apa freatica;
- poluarea prin vibratii sonore;
- tulburarea vietii animalelor salbatice;
- poluarea resurselor naturale (parcuri, rezervatii).

Gazele emise din trafic contribuie atat la cresterea aciditatii atmosferei, cat si la formarea ozonului troposferic, cu efecte directe si/sau indirecte asupra tuturor componentelor de mediu (vegetatie, fauna, sol, apa). Prezenta metalelor in gazele

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

de esapament afecteaza calitatea solului si apelor si prin urmare starea de sanatate a florei si faunei.

De asemenea, poate avea loc o poluare a solului cu diferite deseuri cu produse petroliere provenite de la unele defectiuni ale autovehiculelor, precum si cu diferite substante provenite din accidente rutiere, acestea avand un impact direct asupra faunei si florei locale.

Vegetatia poate fi afectata si de lucrarile sezoniere de intretinere a sistemului rutier sau de apele pluviale care spala partea carosabila a drumului. In perioada de iarna, pentru topirea ghetii de pe carosabil si pentru curatarea acestuia de zapada, unitatile de administrare rutiera folosesc sare sau fondanti chimici. O fractiune importanta din acestea sunt dispersate de circulatie si de vant, iar restul se scurge de pe platforma odata cu apele de suprafata, astfel incit este afectata negativ vegetatia situata in imediata vecinatate a partii carosabile, precum si solul care devine saraturat.

Zgomotul produs de traficul rutier este un alt factor care are un impact considerabil asupra animalelor salbatice. Aparitia zgomotelor are consecinte importante in tulburarea vietii animalelor salbatice, acestea schimbandu-si trasele de migrare, de vanatoare si de hrana.

I.3.5. Impactul prognozat asupra ariilor protejate

Traseul de autostrada traverseaza pe o portiune intre km 50+300 – km 52+300 zona de margine a sitului ROSPA 0029 - Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei, de-a lungul raului Icuiu (v. Plansa 3.33).

Suprafata ocupata definitiv de proiectul de autostrada este de 11.57 ha din care:

- Suprafata ocupata strict de autostrada cu santurile aferente = 11.01 ha;
- Suprafata ocupata de proiectul de relocare a DC100 (catre nord pe lunfime de 430 m) = 0.56 ha

Facem mentiunea ca in zona amplasamentului traseului autostrazii Lugoj-Deva (km 50+300 – km 52+300) terenul are folosinta de pasune iar la Sud si Nord – se intalnesc paduri, cu folosinta silvica si vanatoare.

In zona sitului Natura 2000 – Defileul Inferior al Muresului si Dealurile Lipovei, sectorul de autostrada este situat in ecosistemul „Vegetatie forestiera” in afara fondului forestier”, avand ca principale habitate de interes comunitar vizat, 9130 Asperuto-Fagetum beech forests; 92 AO Salix Alba and Populus alba galeries.

In zona studiata principalul habitat de interes comunitar vizat este Asperulo-Fagetum beech forests, cod 9130, delimitat pe harta V.4 (fig.31) in partea de nord vest a sectorului de autostrada. Acesta este habitatul de interes comunitar cel mai raspandit ocupand 13200 ha (30%) din suprafata impadurita. Statul de conservare este 90% favorabil, 1% mediu si 9% defavorabil.

Dintre speciile de pasari de interes comunitar mentionate in situl Natura 2000 – Defilerul Muresului Inferior si Dealurile Lipovei, in zona traseului autostrazii situat la limita de sud a sitului sunt indentificate urmatoarele.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Ficedula albicolis – muscar gulerat, cod A321, a carui arie de raspandire in sit se prezinta in Harta VI.20 (fig.32);
- Ficedula parva – muscar mic, cod A320, a carui arie de raspandire in sit se prezinta in Harta VI.21 (fig.33);
- Pernis apivorus – viespar, cod A072, a carui arie de raspandire in sit se prezinta in Harta VI.29 (fig.34);
- Caprimulgus europeaus– caprimulg, cod A224, a carui arie de raspandire in sit se prezinta in Harta VI.5 (fig.35);
- Picus canus – ghionoaia sura, cod A234, a carui arie de raspandire in sit se prezinta in Harta VI.31 (fig.36);
- Dryocopus martius – ciocanitoarea neagra, cod A236, a carui de raspandire in sit in Harta VI.16 (fig.37);
- Dendrocopos leucotos – ciocanitoarea cu spate alb, cod A239, avand aria de raspandire in sit conform Hartii VI.13 (fig.38);
- Lullula arborea – ciocarlia de padure, cod A246, avand aria de raspandire in sit conform Hartii VI.26 (fig.39).

Ficedula albicollis – muscarul gulerat (A321) foloseste situl pentru cuibarit. Specia traieste de preferinta in paduri inchise. Densitatea medie in situl ROSPA0029 a musarului gulerat este de 3.2- 3.4 perechi/km^2, unei perechi revenindu-i cca. 30 ha.

Intrucat in zona autostrazii acest habitat este indepartat (situat in partea de nord), specia are local o densitate si mai redusa.

Luand in considerare aceste date, rezulta ca pe traseul autostrazii din aria protejata 0.4 perechi de muscar gulerat isi pierd habitatul iar in zona izolata din parte de sud a autostrazii (zona dintre autostrada si limita ariei protejate) pot cuibari 0.6 perechi.

In aceste conditii impactul extimat de prezenta autostrazii asupra muscarului gulerat este nesemnificativ si nu necesita masuri compensatorii.

Ficedula parva – muscarul mic (A320) traieste in padurile umbroase cu vegetatie cazatoare si subarboret des. Habitatul preferat de aceasta specie nu se intalneste in zona autostrazii proiectate. In sit murcarul mic are densitatea de 0.5-0.9 perechi/km^2.

Pe baza datelor existente nu se poate anticipa un impact semnificativ sau declin cauzat de realizarea proiectului autostrazii aupra populatiei speciei muscarului mic.

Pernis apivocus – viespar (A072), foloseste situl pentru cuibarit. Cuibul si-l construieste exclusiv in copacii in varsta din padurile de foioase si conifere. Padurile care adapostesc cuiburile viesparului nu sunt in zona afectata de proiectul autostrazii insa foloseste ca teren pentru hranire si pasunile si terenurile agricole cu vegetatie naturale.

Densitatea speciei in situl ROSPA00029 este de 0.47-0.64 perechi/km^2. Luand in considerare densitatea populatiei de viespari in sit rezulta ca traseul autostrazii in

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

zona afecteaza habitatul a 0.07 perechi iar in zona izolata din sud de autostrada este afectat arealul a 0.1 perechi.

Intrucat viesparul isi construieste cuibul exclusiv in copacii din habitatul de padure situat la nord de autostrada, consideram ca supravietuirea habitatelor de hranire din zona face ca populatia de viespar din sit sa ramana stabila

Caprimulgus europaeus – Caprimulg (A224) este o specie migratoare care foloseste situl pentru cuibarit.

Habitatul preferat este arboricol, specia cuibarind insa la sol. Densitatea populatiei in sit este de 3.6-4.8 perechi/km^2. In aria de raspandire din dreptul autostrazii avand cca 370 ha se apreciaza ca sunt 13-18 perechi.

Luand in considerare densitatea populatiei speciei Caprimulgus europaeus in sit, realizarea autostrazii va afectaa habitatul a 0.4-0.6 perechi iar in zona izolata din partea de sud a autostrazii este afectat habitatul a 0.6-0.8 perechi.

Tinand cont ca habitatul preferat de aceasta specie este arboricol si nu se regaseste in zona de amplasament a autostrazii apreciem ca realizarea proiectului nu va afecta semnificativ populatia speciei si nici habitatul.

Picus canus – ghionoaia sura (A234) este specie rezidenta intalnita in paduri, inchise si batrane de fag si stejar insa ocazional cuibareste si in habitate cu tufe si arbori tineri.

In sit densitatea populatiei este de 0.54-0.61 perechi/km^2 revenind ccca 165-185 ha/pereche.

Se apreciaza ca in lungul autostrazii cuibaresc 0.06-0.07 perechi iar in zona izolata din partea de sud (zona dintre autostrada si limita de sud a ariei protejate) cuibaresc inca 0.09-0.10 perechi.

Pe baza acestor date se poate aprecia ca impactul autostrazii asupra speciei Picus canus este irelevant.

Dryocopus martius - ciocanitoarea neagra (A236) este specia rezidenta specializata pe padurile de fag si molid. Densitatea populatiei in sit este 0.4-0.5 perechi/km^2.

Habitatul tipic al speciei nu este prezent in zona potential afectata intrucat nu sunt copaci batrani pentru realizarea scorburilor, nici in zona traseului autostrazii nici si in suprafata izolata din partea de sud (zona dintre autostrada si limita de sud a ariei protejate).

Intrucat realizarea autostrazii afecteaza habitatul a 0.05-0.07 perechi, se poate aprecia ca impactul lucrarilor proiectate asupra speciei este irelevant.

Dendrocopos leucotus – Ciocanitoarea cu spatele alb (A239) este specie rezidenta al carui habitat il constituie padurile de foioase dar si speciile de copaci cu esenta moalre din lungul paraielor. Habitatul preferat de specie nu este prezent in zona traseului autostrazii.

In situl Natura 2000 ROSPA00029 densitatea speciei Dendrocopos leucotus este de 0.15 perechi/km^2, revenind 660 ha/pereche.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Nu se anticipeaza niciun declin (impact) asupra speciei cauzat de realizarea autostrazii.

Lullula arborea – ciocarlia de padure (A246), cuibareste in Romania in luminisurile din zonele impadurite, in special ale padurilor de pini.

Habitatul preferat in zona autostrazii este reprezentat de pasuni, habitatele cu tufe si arbori tineri. Densitatea speciei in sit este de 14-15 perechi/km^2.

Din estimarile efectuate, realizarea autostrazii in sit va cauza disparitai habitatului a 1.6 perechi iar 2.4 perechi vor fi izolate la sud de autostrada.

Consideram ca nu sunt necesare masuri compensatorii intrucat populatia afectata reprezinta numai 0.2% din populatia speciei din sit.

Proiectul nu duce la o izolare reproductiva in cadrul ecosistemului. In acest sens s-au prevazut in sectorul studiat pasaje subterane de traversare a autostrazii in trei puncte. Speciile de interes comunitar din zona sunt specii de pasari care nu sunt ingradite din punct de vedere al reproducerii de catre autostrada.

Proiectul autostrazii nu implica utilizarea resurselor de care depinde diversitatea biologica in zona:

- Nu se exploateaza apele de suprafata si subterane din aria protejata;
- Nu se desfasoara activitati extractive de suprafata pentru prelevare: nisip, argila, pietris si nici pescuit, vanataore, colectoarea plantelor in cadrul proiectului.
- Sectorul de drum studiat nu este situat in zona rutelor de migratie principala sau secundare ale pasarilor (vezi capitolul D.6.2.).

Lucrarile de executie a autostrazii implica transportul, utilizarea si manipularea de material si substante care nu fac parte din circuitul natural al ariei protejate. Aceste materiale (cu exceptia combustibililor si uleiurilor), sunt inerte si nu afecteaza aria protejata de interes comunitar (numai accidental).

Lucrarile proiectate nu necesita folosirea de resurse naturale din cadrul ariei protejate.

In perioada de operare nu este necesara utilizarea de resurse naturale. Exceptie fac lucrarile de reparatii, pentru care nu se pot face aprecieri cantitative.

In perioada de operare, traficul rutier prezinta un pericol potential de afectare a ariei naturale protejate prin transportul pe calea de rulare a unor substante sau materiale care pot afecta aria naturala protejata numai in cazul producerii unor accidente de circulatie.

In timpul constructiei se vor produce deseuri solide care insa nu vor afecta aria naturala protejata deoarece vor fi eliminate ritmic, pe masura generarii, iar la sfarsitul executiei sunt prevazute lucrari de ecologizare si refacere a zonelor ocupate temporar. Aceste lucrari au ca obiect indepartarea deseurilor de orice natura ramase in zona traseului autostrazii, dezafectarea cailor de acces si a eventualelor constructii temporare, urmate de refacerea cordonului vegetal.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

Proiectul autostrazii nu prevede dezvoltari conexe in sectorul din dreptul ariei protejate de interes comunitar si nu exista un impact cumulat cu alte proiecte existente sau propuse.

Se poate aprecia ca proiectul afecteaza nesemnificativ structura si integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar, intrucat suprafata ocupata de autostrada in sit reprezinta 0.02% din suprafata sitului Natura 2000.

De asemenea, activitatile desfasurate in cadrul proiectului nu vor afecta semnificativ structura si integritatea ariei naturale protejate.

Avand in vedere suprafata nesemnificativa ocupata de sectorul autostrazii comparativ cu suprafata totala a sitului Natura 2000 putem aprecia ca impactul asupra integritatii ariei naturale protejate este redus si nu poate fi minimalizat in perioada de operare.

Proiectul nu afecteaza obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar si nici actiunile in vederea atingerii acestor obiective.

Proiectul nu duce la o izolare reproductiva in cadrul ecosistemului. In acest sens s-au prevazut in sectorul studiat pasaje de traversare a autostrazii in trei puncte (km 50+335, km 50+848, km 51+115). Speciile de interes comunitar din zona sunt specii de pasari care nu sunt ingradite din punct de vedere al reproducerii de catre autostrada.

Impactul asupra apelor este generat de lucrarile de corectare a albiei paraului Icuiu. Acest impact este redus, de scurta durata, fara remanenta intrucat modifica (doar local) regimul de curgere al apelor de suprafata, fara prelevare/modificare de debite, de viteza sau de calitate a apelor.

Proiectul nu prevede prelevarea de debite din apele subterane sau de suprafata, nici in faza de executie, nici in faza de operare.

In perioada de operare, traficul pe autostrada genereaza poluanti atmosferici care nu vor afecta aria naturala protejata de interes comunitar, intrucat; conform calculelor de dispersie efectuate prin modelare matematica, concentratiile acestor poluanti vor fi cu mult sub valorile CMA pentru zone protejate.

Pentru protectia speciilor de pasari protejate din zona, in studiul de impact se recomanda proiectantului asigurarea unei perioade de linistire in timpul perioade de reproducere (mai - iunie) prin reducerea volumului lucrarilor si restrictionarea circulatiei.

In perioada de operare, zgomotul generat de traficul rutier are un impact semnificativ insa se situeaza sub limitele normate.

Autostrada proiectata, in dreptul ariei protejate de interes comunitar, are asigurata vizibilitatea, siguranta si fluenta circulatiei astfel incat nu sunt necesare manevre suplimentare, generatoare de poluare sonara. In aceasta zona nu sunt prevazute parcari, statii service sau alimentare carburanti.

Se poate aprecia ca spatiul de serviciu de la km 59+700 nu va avea impact semnificativ asupra ariei protejate, situata la 1.5 km si 2 km de limita acestuia prin propunerea unor masuri de control al turismului asfel:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Autostrada este imprejmuita cu gard metalic si in felul acesta accesul necontrolat al turistilor este oprit.
- Pentru limitarea accesului turistic in aria protejata se propune marcarea traseelor potential deschise practicarii turismului in zona ariei astfel incat sa se evite locurile de cuibarire a pasarilor si a sa se evite accesul in zonele de stufaris si papuris in perioada aprilie-iunie. La fiecare drum forestier se vor amplasa panouri care avertizeaza accesul publicului interzis cu mijloace motorizate si interzicerea camparii.

I.3.6. Impactul prognozat asupra mediului social si economic

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra conditiilor si activitatiilor economice locale manifestat prin:

- Posibilitatea aparitiei unor noi locuri de munca pentru populatia locala.
- Personalul nou angajat isi aduce aportul la schimburile comerciale din zona.

Analiza investitiei propuse a identificat un impact pozitiv determinat prin crearea unui numar suplimentar de locuri de munca atat in perioada de executie cat si in perioada de operare a autostrazii. Pe plan local, piata muncii va fi influentata in sens pozitiv, in favoarea muncitorilor calificati (municitori calificati in contructii, pentru perioada de executie si muncitori pentru prestari diverse servicii in perioada de operare).

Se apreciaza ca proiectul propus nu va avea impact negativ asupra conditiilor economice locale si nici nu va genera motive pentru nemultumirea segmentului de public local.

Dezavantajele nerealizarii autostrazii Lugoj-Deva sunt:

- Drumurile existente traverseaza zonele locuite - in prezent traficul de-a lungul drumului Lugoj-Deva este deservit de tronsoane de drum cu doua benzi, avand o lungime totala de 95.4 km, traversand localitatile Faget, Marginea si Dobra, precum si o serie de alte sate mici, cu acces direct dinspre proprietatile adiacente. Populatia din zonele traversate va fi afectata de poluarea atmosferica si fonica datorata traficului rutier
- Viteza medie de deplasare pe aceste drumuri este de 60 km/h ca urmare a restrictiilor de viteza impuse de zonele locuite.
- Cresterea traficului rutier pe drumurile locale din zona duce la intensificarea poluarii fonice si atmosferice in zonele locuite

Prin realizarea autostrazii se estimeaza ca traficul rutier pe drumurile nationale care traverseaza zonele locuite se va reduce cu peste 30%, zgomotul se va reduce cu pana la 14 dB deoarece traficul greu va fi dirajat in afara localitatilor, poluarea atmosferica datorata traficului rutier in zonele traversate de aceste drumuri se va reduce cu 30-40%.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

I.3.7. Impactul prognozat asupra conditiilor culturale, arheologice si istorice

Referitor la potentiale *situri arheologice*, au fost incheiate contracte intre Consortiul Diwi Consult si Mezeul Civilizatiei Dacice si Romane Deva si Muzeul Banatului Timisoara, avand ca scop identificarea siturilor arheologice si istorice si monitorizarea lor sub acest aspect pe perioada executiei lucrarilor. Raportul de teren efectuat in baza contractului cu Muzeul Banatului este prezentat in Anexe. De asemenea, va fi obtinut Certificatul de descarcare de sarcina arheologica in urma efectuarii cercetarii arheologice preventive si asigurarea pe tot parcursul lucrarilor a supravegherii arheologice de catre institutii sau persoane autorizate.

Se vor fi respectate toate conditiile impuse prin avizele “Directiei pentru cultura, culte si patrimoniu cultural national Hunedoara” si “Directiei pentru cultura, culte si patrimoniu cultural national Timis” (v. Anexe).

Resursele necesare acestor activitati au fost prinse in devizul general al lucrarii. In temeiul prevederilor Legii nr. 182/2000 privind protejarea patrimoniului cultural national mobil, cu modificarile si completarile ulterioare, si Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare, beneficiarul/executantul investitiei asigura finantarea pentru executarea sapaturilor arheologice preventive si de salvare, avand obligatia, dupa caz, de a reveni asupra proiectului daca descoperirile arheologice necesita conservarea in situ cu marcarea la suprafata (reconstructie) a bunurilor mobile de patrimoniu arheologic.

I.4. IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA ZONEI IN CARE SE RESIMTE IMPACTUL

Zonele in care se resimte impactul sunt cele in care evolueaza dispersia poluantilor in perioada de executie si in exploatare.

Aceste zone sunt:

- Fronturile de lucru, santierul si bazele de productie.
- Culoarele de transport ale materialelor de constructie.

In perioada de operare, datorita dispersiei poluantilor proveniti din traficul rutier pe drumul proiectat, zona in care se resimte impactul este redusa si insoteste traseul drumului pe o distanta de cca. 150 – 200 m de o parte si de alta a acestuia.

I.5. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU

I.5.1. Masuri pentru diminuarea / eliminarea impactului in perioada de constructie

Pentru protectia factorilor de mediu sunt necesare urmatoarele masuri de diminuare a impactului, pe componente de mediu:

Pentru protectia apelor

- Colectarea apelor uzate provenite din pierderile tehnologice de la prepararea betoanelor si spalarea padocurilor in care sunt depozitate temporar anrocamentele, agregatele provenite din organizarile de santier, descarcarea in decantorul prevazut la organizarile de santier. Apa se evacueaza in retelele

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

de canalizare oraseneasca (daca acestea exista) sau in mediu dupa faza de epurare (daca indeplinesc conditiile impuse de NTPA 001/2005).

- Colectarea apelor pluviale incarcate cu poluantii antrenati de pe platformele de lucru si descarcarea in decantor cu separator de hidrocarburi.
- Colectarea apelor menajere si evacuarea acestora in retele de canalizare oraseneasca sau in mediu dupa o preepurare prealabila (daca indeplinesc conditiile impuse de NTPA 001/2005) .

Pentru protectia aerului.

- Stropirea agregatelor, anrocamentelor si a drumurilor tehnologice pentru a impiedica degajarea pulberilor.
- Transportul materialelor de umplutura (balast, agregate) sa se faca cu utilaje adecvate, echipate cu prelate pentru acoperirea materialelor in timpul transportului
- Prepararea betoanelor in instalatii prevazute cu filtre pentru retinerea pulberilor.
- Respectarea calendarului reviziilor tehnice la vehiculele de transport pentru incadrarea noxelor in norme.
- Intretinerea corespunzatoare a utilajelor de constructii pentru limitarea emisiilor in atmosfera provenite de la arderea carburantilor in motoarele termice.

Pentru protectia solului si subsolului

- Amenajarea corespunzatoare a spatiilor de lucru (betonarea spatiilor pentru schimburi de ulei, interventii la utilaje, padocuri agregate, statia de betoane, etc) pentru colectarea apelor uzate tehnologic, a apelor pluviale in scopul evitarii infiltrarii in sol sau scurgerii in apele de suprafata.
- Colectarea si evacuarea periodica sau ori de cite ori este necesar a deseurilor rezultate din activitatea de constructii.
- Dotarea punctelor de lucru cu instalatii sanitare ecologice.

Pentru protectia comunitatii umane

- Adaptarea programului de lucru a constructorului in vedera respectarii orelor de odihna a locuitorilor din apropierea frontului de lucru.
- Imprejmuirea incintei bazei de productie si a santierului cu panouri publicitare folosite ca panouri fonoabsorbante si ca amenajare peisagistica.

Protectia ariilor protejate

Masurile pentru protectie ariei protejate au fost adoptate inca din faza de proiectare si constau in:

- Alegerea traseului autostrazii intr-o zona in care aria protejata sa fie cat mai putin afectata. In acest sens traseul autostrazii in zona

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

mentionata este amplasat intr-un sector cu infrastructura existenta, avand in partea de nord drumul comunal DC100 si in partea de sud, calea ferata si drumurile forestiere, evitandu-se ecosistemul de padure, unde impactul ar fi fost important.

- Se mentioneaza ca nu vor face drumuri de acces in zona in care autostrada traverseaza aria protejata intre km 50+300 si km 52+300 si nici in zonele in care autostrada traverseaza padurile (Pepiniera Zorani km 48+025 – km 48+190, Padurea Comanu km 52+450– km 54+320, Padurea de Deal km 54+600 – km 55+080 si km 55+232 - km 56+000, Padurea Dealul Curtii km 56+308 – km 56+945, Padurea Dealul Dosului km 57+500 – km 58+760, Padurea Valea Nevoiasului km 65+320 – km 67+900, Padurea Magura Branisca km 85+600 – km 86+000, Padurea Cerbu km 90+700 – km 90+800, Padurea Plesu Paulis km 96+600 – km 97+800) pentru transportul persoanelor si materialelor si nu vor fi utilizate benzile laterale de o parte si de alta a autostrazii. Pentru transportul persoanelor si materialelor se va folosi in aceaste zone doar platforma autostrazii, executia derulandu-se etapizat separat pentru fiecare sens de circulatie. Nu sunt necesare alte lucrari de defrisare.
- Se interzice amplasarea organizarilor de santier, bazelor de productie, gropilor de imprumut si a drumurilor de acces in zona ariei protejate, in zonele de cuibarit si reproducere si potecile de adapat.
- Prepararea betoanelor si prefabricarea pentru obiectivele de arta (podete) se realizeaza in afara ariei protejate.
- Managementul corespunzator al deseurilor cu eliminarea ritmica a acestora fara a folosi depozite intermediare.
- Prevederea prin proiect a trei pasaje (km 50+335, km 50+848, km 51+115) de traversare pentru animale pentru a reduce efectul local de fragmentare a habitatului.
- Proiectarea si amplasarea de decantoare cu separatoare de produse petroliere pe fiecare sens al autostrazii de o parte si de alta a pasajului pentru traversarea paraului Icuiu pentru colectarea si preepurarea apelor pluviale care spala carosabilul inainte de evacurea in cursul de apa.
- Organizarea lucrarilor de executie a autostrazii in lunile in care specia de interes comunitar Caprimulgus-europaeus si Lullula arborea nu sunt in migratie sau nu se afla in perioada de cuibarit.
- Imprejmuirea de o parte si de alta a autostrazii cu gard metalic (in perioada de operare)
- Prevederea de panouri fonoabsorbante la limita imprejmuirii autostrazii pentru diminuarea poluarii sonore generate de traficul rutier.
- Intretinerea corespunzatoare a autostrazii in perioada de operare, in special curatirea si vidanjarea decantoarelor cu separatoare de produse petroliere si colectarea deseurilor de tip manajer depozitate necorespunzator de partenerii de trafic necivilizati.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Colaborarea/sprijinirea administratiei sitului Natura 2000 in vederea mentiunii starii favorabile de conservare a ariei si speciilor de importanta comunitara.

I.5.2. Masuri pentru diminuarea / eliminarea impactului in perioada de operare

In perioada de operare, traficul rutier pe autostrada proiectata se incadreaza in norme si nu genereaza impact major asupra mediului. Totusi, sunt prevazute urmatoarele masuri:

- Proiectarea si realizarea autostrazii conform standardelor care asigura confortul si siguranta circulatiei.
- Apele pluviale care antreneaza poluantii de pe platforma autostrazii sunt colectate in santurile laterale si evacuate la bazinele decantoare prevazute cu separatoare de produse petroliere pentru a putea preveni poluarea surselor de apa, apa subterana si solul.
- Este de mentionat ca realizarea acestei autrostrazi in zona nelocuita a traseului reprezinta o masura importanta pentru protectia factorului uman, deorece conduce la scaderea traficului si evitarea aglomeratiei rutiere pe arterele din interiorul localitatilor, avand ca efect reducerea noxelor si zgomotului in aceasta localitate, precum si diminuarea riscului de accidente cu consecinte grave.

De asemenea, mentionam masurile luate de proiectant si de autoritatile locale pentru asigurarea sigurantei circulatiei pe drumul proiectat.

I.6. CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Impactul produs asupra mediului, prin realizarea tronsonului de autostrada proiectat, este generat de circulatia autovehiculelor si are caracter redus.

Elementele negative cele mai importante ale impactului asupra mediului se manifesta in perioada de executie a autostrazii proiectate prin:

- pulberile degajate in atmosfera, depuse ulterior pe sol si in apa, provenite din manipularea materialelor de constructie in fronturile de lucru si in baza de productie; prepararea betoanelor;
- emisiile in atmosfera de la arderea carburantilor in motoarele termice ale utilajelor de constructii si de transport;
- apele uzate tehnologic si apele menajere din baza de productie;
- apele pluviale incarcate cu poluanti din platformele bazei de productie;
- zgomotul la fronturile de lucru si pe culoarele de transport;
- aspectul peisagistic generat de santier in contrast cu peisajul existent.

Masurile pentru diminuarea/eliminarea impactului in perioada de executie recomandate in studiul de impact sunt:

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Colectarea apelor uzate tehnologic si a apelor pluviale din baza de productie si descarcarea in decantorul prevazut in acest scop, dupa care se evacueaza in reteaua de canalizare a localitatii (daca este posibil acest lucru) sau in mediu.
- Colectarea apelor uzate menajere si evacuarea in retelele de canalizare a localitatii sau in mediu dupa o prealabila epurare.
- Marcarea fronturilor de lucru cu benzi reflectorizante.
- Imprejmuirea santierului si a fronturilor de lucru cu panouri publicitare pentru izolarea acestor incinte si ameliorarea aspectului peisagistic de santier.
- Indepartarea imediata a deseurilor rezultate din executia obiectivelor proiectate.
- Adaptarea programului de lucru a executantului pentru respectarea orelor de odihna a locuitorilor din localitatile invecinate.

Pentru perioada de exploatare/operare, analiza globala a efectelor benefice si a celor negative conduce la o concluzie certa in favoarea primelor, respectiv efectelor benefice. Prin masurile adoptate impactul negativ al obiectivului a fost diminuat substantial, valorile prognozate ale concentratiilor de poluanti in aer, ape, sol si subsol, precum si ale nivelurilor de zgomot si vibratii incadrandu-se in limite admisibile.

Realizarea proiectului va avea efecte pozitive asupra populatiei din zonele traversate de actualele drumuri nationale care fac legatura cu punctele de frontiera, asupra dezvoltarilor viitoare propuse in zonele din apropierea traseului propus.

Dezavantajele nerealizarii autostrazii Lugoj-Deva sunt:

- Drumurile existente traverseaza zonele locuite - in prezent traficul de-a lungul drumului Lugoj-Deva este deservit de tronsoane de drum cu doua benzi, avand o lungime totala de 95.4 km, traversand localitatile Faget, Marginea si Dobra, precum si o serie de alte sate mici, cu acces direct dinspre proprietatile adiacente. Populatia din zonele traversate va fi afectata de poluarea atmosferica si fonica datorata traficului rutier
- Viteza medie de deplasare pe aceste drumuri este de 60 km/h ca urmare a restrictiilor de viteza impuse de zonele locuite.
- Cresterea traficului rutier pe drumurile existente ceea ce duce la intensificarea poluarii fonice si atmosferice in zonele locuite - se estimeaza ca traficul rutier va creste pe aceste drumuri.
- Pe DN68A Lugoj-Deva la nivelul anului a 2010 traficul rutier prognozat va fi de 4311 vehicule/zi iar la nivelul anul 2020 va fi de 5897 vehicule/zi, fata de traficul din anul 2005 care a fost in jur de 4265 vehicule/zi.
- Pe DN68A Margina-Dobra, traficul prognozat la nivelul anului 2010 va fi de 3532 vehicule/zi, la nivelul anului 2020 va fi de 5897 vehicule/zi fata de traficul de la nivelul anului 2005 de 4265 vehicule/zi.

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Pe DN7 Ilia-Deva, la nivelul anului 2010 traficul rutier prognozat va fi de 10855 vehicule/zi, la nivelul anului 2020 va fi de 13463 vehicule/zi fata de traficul de la nivelul anului 2005 de 10428 vehicule/zi.

Prin realizarea autostrazii se estimeaza ca traficul rutier pe drumurile nationale care traverseaza zonele locuite se va reduce cu peste 30%, zgomotul se va reduce cu pana la 14 dB deoarece traficul greu va fi dirajat in afara localitatilor, poluarea atmosferica datorata traficului rutier in zonele traversate de aceste drumuri se va reduce cu 30-40%.

Constructia autostrazii Lugoj-Deva nu afecteaza viitoarele dezvoltari din zona traseului propus, fiind la distanta de localitati. Autostrada nu afecteaza proiectele de dezvoltare locale pentru localitatile respective din contra infrastructura proiectata este utila acestor proiecte de dezvoltare locala.

I.7. PROGNOZA ASUPRA CALITATII VIETII SI CONDITIILOR SOCIALE IN COMUNITATIILE AFECTATE DE IMPACT

Realizarea are un impact pozitiv important asupra calitatii vietii si conditiilor sociale, prin:

- crearea de noi locuri de munca;
- cresterea schimburilor comerciale;
- realizarea drumului va contribui la dezvoltarea generala a zonei, economica si sociala.
- constructia autostrazii conduce la reducerea noxelor si zgomotului prin preluarea traficului din localitati, cu consecinte pozitive asupra conditiilor de viata ale comunitatii umane afectate.
- sporirea capacitatii de circulatie prin marirea fluentei traficului.
- marirea sigurantei circulatiei si reducerea numarului de accidente.

Aceasta dezvoltare a zonei compenseaza efectele negative, adverse, ale obiectivului, in special in perioada de executie.

I.8. AVIZE SI ACORDURI OBTINUTE

1. Aviz gospodarire a apelor pentru situatii exceptionale nr.151/27.05.2008;
2. Certificat de urbanism nr.469 din 29.04.2008;
3. Certificat de urabanism nr. 69 din 03.04.2008;
4. Aviz nr. D/2855 la Certificatul de urbanism nr. 69 din 03.04.2008;
5. Aviz tehnic nr. 232/453/17 din 07.02.2008 SC RomTelecom S.A.Timis;
6. Acord nr. 3349 din 23.05.2008 Serviciul Administratiei Drumuri si Poduri Hunedoara- Consiliu Judetean;
7. Aviz CFR nr.6-P-2008;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

8. Aviz TRANSGAZ S.A. Medias nr.2032/163/27.02.2008;

9. Raport cercetare nr.2073 din 06.08.2008- Muzeul Banatului Timisoara;

10. Aviz tehnic ANIF cu nr.3718 din 16.06.2008;

11. Aviz E-on Gaz Distribution

12 Aviz de principiu Electrocentrale Deva nr.21812/10.12.2008

13. Aviz de gospodarire a apelor pentru situatii exceptionale nr. 151/27.05.2008

14. Aviz Serviciul Roman de Informatii nr.96647/08.05.2008

Proces verbal din 30.05.2006

15. Aviz Orange Romania nr.08/PD/AN/17808/GPE

16. Aviz de principiu Consiliul Judetean Timis nr. 823/19.05.2008

17. Aviz Consiliul Judetean Hunedoara nr.3349/23.05.2008

18. Aviz Autoritatea Publica de Sanatate a judetului Hunedoara nr.4167/21.05.2008

19. Aviz Ministerul Apararii – Statul Major General nr.23/26.06.2008

20. Aviz directia Generala Management Logistic si Administrativ nr.735717/2

21. Aviz Inspectoratul de Stat in Constructii nr.477612/17.06.2008

22. Aviz Ministerul Culturii si Cultelor – Directia pentru Cultura, Culte si Pastrimoniul Cultural National judetul Timis nr.1080/26.06.2008

23. Aviz conditionat RomTelecom – Centrul de Telecomunicatii Timisoara nr. 1540/14.05.2008

J. ANEXE

- Certificat de Atestare pentru eliberarea studiilor de evaluare a impactului asupra mediului pentru SC. KVB ECONOMIC SA
- Aviz gospodarire a apelor pentru situatii exceptionale nr.151/27.05.2008;
- Certificat de urbanism nr.469 din 29.04.2008;
- Certificat de urabanism nr. 69 din 03.04.2008;
- Aviz nr. D/2855 la Certificatul de urbanism nr. 69 din 03.04.2008;
- Aviz tehnic nr. 232/453/17 din 07.02.2008 SC RomTelecom S.A.Timis;
- Acord nr. 3349 din 23.05.2008 Serviciul Administratiei Drumuri si Poduri Hunedoara- Consiliu Judetean;
- Aviz CFR nr.6-P-2008;
- Aviz TRANSGAZ S.A. Medias nr.2032/163/27.02.2008;
- Aviz E-on Gaz Distribution

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Aviz tehnic ANIF cu nr.3718 din 16.06.2008
- Aviz de principiu Electrocentrale Deva nr.21812/10.12.2008
- Aviz de gospodarire a apelor pentru situatii exceptionale nr. 151/27.05.2008
- Aviz de gospodarire a apelor
- Aviz Serviciul Roman de Informatii nr.96647/08.05.2008
- Proces verbal din 30.05.2006
- Aviz Orange Romania nr.08/PD/AN/17808/GPE
- Aviz de principiu Consiliul Judetean Timis nr. 823/19.05.2008
- Aviz Consiliul Judetean Hunedoara nr.3349/23.05.2008
- Aviz Autoritatea Publica de Sanatate a judetului Hunedoara nr.4167/21.05.2008
- Aviz Ministerul Apararii – Statul Major General nr.23/26.06.2008
- Aviz directia Generala Management Logistic si Administrativ nr.735717/2
- Aviz Inspectoratul de Stat in Constructii nr.477612/17.06.2008
- Aviz Ministerul Culturii si Cultelor – Directia pentru Cultura, Culte si Pastrimoniul Cultural National judetul Timis nr.1080/26.06.2008
- Aviz conditionat RomTelecom – Centrul de Telecomunicatii Timisoara nr. 1540/14.05.2008
- Raport de teren si recomandari pentru emiterea Avizului de Mediu Academia Romana, Institutul de Speologie „Emil Racovita” nr.427/11.12.2008
- Raport cercetare de teren pe traseul viitoarei autostrazi Lugoj-Deva nr.2073 din 06.08.2008- Muzeul Banatului Timisoara;
- Contract Prestari Servicii nr.3267 din 29.07.2008 cu Muzeul Civilizatiei Daciei Romane Deva;
- Adresa Regia Nationala a Padurilor – Romsilva – Directia Silvica Deva nr.10307/12.08.2008
- Adresa Regia Nationala a Padurilor - Romsilva – Directia Silvica Timisoara nr.5314 din 03.07.2008;
- Corespondenta marile baraje
- Raport de incercare nr. 2543 – apa subterana – anexa 1.1
- Raport de incercare nr. 2544 – apa subterana – anexa 1.2
- Raport de incercare nr. 2545 – apa subterana – anexa 1.3
- Raport de incercare nr. 2546 – apa subterana – anexa 1.4
- Raport de incercare nr. 2547 – apa subterana – anexa 1.5
- Raport de incercare nr. 2533 – apa suprafata – anexa 2.1
- Raport de incercare nr. 2534 – apa suprafata – anexa 2.2
- Raport de incercare nr. 2535 – apa suprafata – anexa 2.3
- Raport de incercare nr. 2536 – apa suprafata – anexa 2.4
- Raport de incercare nr. 2537 – apa suprafata – anexa 2.5

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Raport de incercare nr. 2538 – apa suprafata – anexa 2.6
- Raport de incercare nr. 2539 – apa suprafata – anexa 2.7
- Raport de incercare nr. 2540 – apa suprafata – anexa 2.8
- Raport de incercare nr. 2541 – apa suprafata – anexa 2.9
- Raport de incercare nr. 2542 – apa suprafata – anexa 2.10
- Raport de incercare nr. 2521 si 0.522 – aer anexele 3.1 - 3.2
- Raport de incercare nr. 2522 si 0.523 – aer anexele 4.1 - 4.2
- Raport de incercare nr. 2523 si 0.524 – aer anexele 5.1 - 5.2
- Raport de incercare nr. 2524 si 0.525 – aer anexele 6.1 - 6.2
- Raport de incercare nr. 2525 si 0.526 – aer anexele 7.1 - 7.2
- Raport de incercare nr. 2526 si 0.527 – aer anexele 8.1 - 8.2
- Raport de incercare nr. 2527 si 0.528 – aer anexele 9.1 - 9.2
- Raport de incercare nr. 2528 si 0.529 – aer anexele 10.1 - 10.2
- Raport de incercare nr. 2529 si 0.530 – aer anexele 11.1 - 11.2
- Raport de incercare nr. 2530 si 0.531 – aer anexele 12.1 - 12.2
- Raport de incercare nr. 2531 si 0.532 – aer anexele 13.1 - 13.2
- Raport de incercare nr. 2532 – sol anexa 14
- Raport de incercare nr. 2548 – zgomot anexa 15.1
- Raport de incercare nr. 2549 – zgomot anexa 15.2
- Raport de incercare nr. 2550 – zgomot anexa 15.3
- Raport de incercare nr. 2551 – zgomot anexa 15.4
- Raport de incercare nr. 2552 – zgomot anexa 15.5
- Raport de incercare nr. 2553 – zgomot anexa 15.6
- Raport de incercare nr. 2554 – zgomot anexa 15.7
- Raport de incercare nr. 2555 – zgomot anexa 15.8
- Raport de incercare nr. 2556 – zgomot anexa 15.9
- Raport de incercare nr. 2557 – zgomot anexa 15.10
- Raport de incercare nr. 2558 – zgomot anexa 15.11
- Raport de incercare nr. 2559 – zgomot anexa 15.12
- Raport de incercare nr. 2560 – zgomot anexa 15.13
- Raport de incercare nr. 2561 – zgomot anexa 15.14
- Raport de incercare nr. 2562 – zgomot anexa 15.15
- Raport de incercare nr. 2563 – zgomot anexa 15.16
- Raport de incercare nr. 2564 – zgomot anexa 15.17
- Raport de incercare nr. 2565 – zgomot anexa 15.18
- Raport de incercare nr. 2566 – zgomot anexa 15.19
- Fotografii de pe traseul autostrazii si din locatiile de prelevare probe.
- Matrici de evaluare a impactului produs pe sectorul de autostrada Lugoj-Deva -Anexele17.1-17.2
- Plan general de amplasament – Plansele 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05;

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA

- Plan de situatie –deviere traseu initial Km 51.1-53.9;
- Minuta intalnirii
- Aviz pentru stabilirea obligatiilor de mediu nr.12/14.07.2008 pentru Depozitul de zgura situat in localitatea Mintia
- Plan de situatie intocmit pentru extinderea depozitului de zgura
- Sectiuni transversale tip 1, tip 2, tip 3, profile transversale cu bariera de sunet si zone de siguranta – Plansele 3.62 - 3.65;
- Planuri Noduri Rutier
- Planuri poduri/podete/pasaje/viaducte
- Planuri cu distanta traseului fata de constructiile adiacente
- Planuri utilitati
- Plan de expropieri – zona de demolare a caselor
- Plan de amplasament al traseului autostrazii Lugoj – Deva, corelat cu SPA – Defileul Muresului Inferior –Dealurile Lipovei (Natura 2000)
- Planse de dispersie a poluantilor in atmosfera – Plansa 5.1 – 5.69

Calea Domneasca, Targoviste
Phone: +40-0311050934; Fax: +40--0311050935
E-mail: office@unixdesign.ro; website: www.unixdesign.ro

Strada Vulturilor nr.35, sector 3, Bucureşti
Phone: +40-21-326.83.31; Fax: +40-21-320.83.31
E-mail: office@kvb.ro website: www.kvb.ro

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea
documentatiei fara aprobarea scrisa a SC Unix SRL si SC KVB ECONOMIC SA