

Республика Беларусь

Дополнительное финансирование:
проект «Развитие лесного сектора Республики Беларусь»

Документ об оценке воздействия на окружающую среду и План природоохранных мероприятий по строительству четырех лесосеменных питомников

ГЛХУ «Щучинский лесхоз» (Гродненская область)

УП «Беллесэкспорт»

Ноябрь 15, 2017

- a) Документы из строительного проекта по вопросам охраны окружающей среды
- b) Таблица по мониторингу и контролю
- c) Механизмы внедрения Плана по мониторингу и контролю
- d) Информация о публичных консультациях (слушаниях)
 - (i) где и когда общественные слушания были проведены и результаты таких консультаций
 - (ii) краткое описание вопросов участников публичных консультаций (слушаний)
 - (iii) список участников публичных консультациях(слушаниях).

Содержание

Книга 1. Охрана окружающей среды

1.	Общая часть	4
2.	Краткая характеристика площадки, физико-географических и климатических условий района строительства.....	7
3.	Технологические решения... ..	10
3.1	Краткая характеристика предприятия, технологии производства и технологического оборудования	11
3.2	Применяемые в производстве сырье и материалы	19
3.3	Характеристика технологического оборудования в части выделения загрязняющих веществ. Расчеты выбросов загрязняющих веществ.....	20
3.4	Технические решения по предотвращению (сокращению) выделений вредных веществ в окружающую среду	32
3.5	Проектные решения по снижению уровня звукового давления и вибрации от производственного оборудования	33
3.6	Вероятность аварийных и залповых выбросов и их последствия. Мероприятия, снижающие вероятность и уменьшающие последствия аварийных и залповых выбросов.....	33
3.7	Характеристика производственных сточных вод от технологического оборудования	33
3.8	Решения по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства.....	33
4.	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.....	35
4.1	Существующее состояние атмосферы (исходные данные)	35
4.2	Характеристика источников выбросов в атмосферный воздух.....	36
4.2.1	Возможность залповых и аварийных выбросов в атмосферный воздух.....	42
4.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	43
4.4	Расчет категории объекта воздействия на атмосферный воздух	46
4.5	Анализ расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ.....	51
4.6	Мероприятия по предотвращению и уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	53
4.7	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на срок достижения ПДВ.....	53
4.8	Организация контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	53
5.	Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.....	55
5.1	Водопотребление.....	55
5.2	Водоотведение.....	59

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – ООС		
Инд. №		Гл. спец.	Аверкова					Стадия	Лист	Листов
		Нач. сект.	Аверкова					С	2	160
		Вед. инж.	Данилович					УП «Боярпромпроект»		
		Вед. инж.	Болатеева							

Охрана окружающей среды

	<i>Н.контр</i>	<i>Аверкова</i>		

г.Минск

6. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Охрана растительности. Охрана животного мира63
7. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства, коммунальными и твердыми бытовыми отходами.....66
8. Список нормативных документов69

Приложения

1. Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух72
2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от котельного оборудования... 82
3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта.....90
4. Расчет концентрации хлоридов в бытовых сточных водах105
5. Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....106
6. Ситуационный план района расположения проектируемого объекта М 1:10000122
7. Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух М 1:1000.....123
8. Таксационный план (листы 16, 17 16007-0-ГП).....124
9. Планы озеленения (листы 18, 19 16007-0-ГП)126
10. Стройгенплан.....128
11. Исходные данные для проектирования.....129

Книга 2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							3
Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

1. Общая часть

Реализация проектных решений по объекту «Строительство питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой в ГЛХУ «Щучинский лесхоз»» обеспечит выполнение отраслевой программы по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой в организациях Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь на период до 2020 года, утвержденной Министром лесного хозяйства Республики Беларусь от 14.09.2015 г.

Отраслевая программа направлена на организацию выращивания качественного посадочного материала с закрытой корневой системой в питомнических хозяйствах лесохозяйственных организаций Минлесхоза в целях повышения эффективности лесовосстановления и лесоразведения за счет продления сроков посадки лесных культур, их дополнения, сокращения количества уходов за создаваемыми насаждениями, увеличения в перспективе доходов от лесохозяйственной деятельности, позволит взять за основу финский опыт организации лесопользования и обеспечить в Республике Беларусь внедрение опыта ведения лесного хозяйства на примере Финляндии.

Размещение питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой планируется на собственных землях ГЛХУ «Щучинский лесхоз» в Гродненской области. Размещение объекта предусмотрено согласно поручению Щучинского райисполкома от 29.11.2016 г. № 01-15/287 и ходатайства заказчика от 29.11.2016 г. № 1-5/1051.

Планируемый вид деятельности не подпадает под ограничения и запреты, устанавливаемые Лесным кодексом Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-3.

Основанием для разработки проекта по объекту «Строительство питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой в ГЛХУ «Щучинский лесхоз»» являются следующие исходные документы (Приложение 11):

1. Задание на проектирование, утвержденное директором ГЛХУ «Щучинский лесхоз» от 15.12.2015 г.

2. Дополнения к заданию на проектирование, утвержденные директором ГЛХУ «Щучинский лесхоз» от 21.10.2016 г. и от 18.01.2017 г.

3. Архитектурно-планировочное задание № 5/14-28, утвержденное начальником отдела архитектуры и строительства Щучинского райисполкома от 16.02.2017 г.

4. Акт выбора места размещения земельных участков для строительства питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой, утвержденный председателем Щучинского районного исполнительного комитета от 11.01.2017 г.

5. Заключение Государственного учреждения «Щучинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 20.01.2017 г. № 4 с протоколом изучения и оценки места размещения земельного участка под строительство объекта, а также

согласования других заинтересованных организаций.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Лист

16007 – 00С

4

Изм.	№уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата

основного источника электроснабжения проектом предусматривается дизель-генераторная установка мощностью 47,8 кВт.

Транспортное обслуживание предусматривается с существующего грунтового проезда в юго-восточной части площадки проектирования.

Строительство объекта осуществляется в одну очередь.

В результате строительства и ввода в эксплуатацию комплекса по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой в государственном лесохозяйственном учреждении «Щучинский лесхоз» уровень ведения лесного хозяйства Гродненской области будет более полно отвечать критериям устойчивого, экономически эффективного, экологически ответственного и социально ориентированного управления лесами и лесопользования. Реализация проекта позволит лесхозу на современном технологическом уровне выращивать ежегодно около 3 млн. стандартного посадочного материала с закрытой корневой системой для создания лесных культур.

Ине. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16007 – 00С	Лист
			Изм.	№уч.	Лист.	№док.		Подп.

2. Краткая характеристика площадки, физико-географических и климатических условий района строительства

Площадка под строительство питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой расположена по адресу: Гродненская область, Щучинский район, Можейковский сельсовет, квартал № 182 Щучинского лесничества.

В соответствии с актом выбора места размещения земельных участков для строительства питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой, утвержденного председателем Щучинского районного исполнительного комитета от 11.01.2017 г., общая площадь составляет 8,2571 га, в том числе:

✓ 7,500 га в границе отвода (5,382 га в границе работ) – территория проектируемого питомника, которая со всех сторон ограничена лесным массивом (земли ГЛХУ «Щучинский лесхоз»);

✓ 0,217 га – участок под строительство кабельной линии электропередач размещается в северо-западной части от границы территории проектируемого питомника на землях ГЛХУ «Щучинский лесхоз» (0,0188 га) и КСУП «Совхоз Большое Можейково» (пахотные земли 0,1982 га);

✓ 0,5401 га – участок под строительство артезианских скважин (0,2502 га) и инженерных коммуникаций к ним (подъездная дорога, водовод, кабель электроснабжения) (0,2899 га) размещается в юго-западной части от границы территории проектируемого питомника на землях ГЛХУ «Щучинский лесхоз».

Ближайшая жилая зона д. Ялошевцы расположена в восточном направлении на расстоянии около 884 м от границы территории проектируемого питомника. В северо-западном направлении на расстоянии около 1184 м от границы территории питомника расположена д. Большие Бояры.

В северо-западном направлении от границы территории проектируемого питомника на расстоянии около 1400 м протекает р. Ищелнянка – правый приток р. Дикушка (бассейн Немана). Длина реки – 13 км, площадь водосбора – 56 км², средний уклон водной поверхности – 4,1 %. Русло р. Ищелнянки канализовано на протяжении 6,2 км от д. Ищелна до устья.

В восточном направлении от границы территории проектируемого питомника на расстоянии 820 м протекает р. Желудянка – правый приток р. Лебеда (бассейн Немана). Длина реки – 14 км, площадь водосбора – 174 км², средний уклон водной поверхности – 3 %. Русло р. Желудянка канализовано на протяжении 4,5 км от г. п. Желудок до устья.

Территория проектируемого питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой расположена за пределами границ водоохранных зон р. Ищелнянка и р. Желудянка. Проведение работ по строительству кабельной линии электропередач для бесперебойного электроснабжения проектируемого питомника частично осуществляется в границе водоохранной зоны р. Ищелнянка, что не противоречит требованиям ст. 53 Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3.

Согласно п. 22 СанПиН «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами

Ине. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			7

Среднемесячная температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца (январь) в году составляет – 4,7°С, наиболее теплого месяца (июль) в году +23,0°С.

Господствующее направление ветров в теплый период года – западное (20 %), в холодный период года – юго-восточное (21 %). В течение года преобладающими являются ветры юго-восточного (17 %) и западного (17 %) направлений.

Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой в году для данного района составляет 5%, равна 8 м/с. В среднем за год может наблюдаться порядка 3 дней со штилем.

Годовое распределение направлений ветра и штилей в районе расположения проектируемого объекта (Гродненская область, Щучинский район, Можейковский сельсовет) приводится в таблице 1.

Таблица 1 – Среднегодовая роза ветров, %

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	7	5	10	21	19	15	16	7	3
июль	16	11	8	10	10	11	20	14	3
год	12	8	10	17	15	12	17	9	3

Метеорологическая характеристика района размещения проектируемого объекта представлена в соответствии с письмом Государственного учреждения «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 18.01.2017 г. № 06-14/05 (Приложение 11).

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			16007 – ООС						9
Изм.	Ноч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата				

3. Технологические решения (титул)

Инв. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16007 – 00С	Лист
			Изм.	№уч.	Лист.	№док.		Подп.

корневой системой развивалась и совершенствовалась, внедрялись прогрессивные агротехнические приемы искусственного лесовосстановления.

Технологический процесс выращивания посадочного лесоматериала с закрытой корневой системой включает следующие технологические операции:

- ✓ предпосевная подготовка семенного фонда;
- ✓ приготовление субстрата;
- ✓ высев семян;
- ✓ выращивание посевного материала в теплице;
- ✓ закаливание сеянцев на полях доращивания;
- ✓ упаковка посадочного материала в складскую тару и закладка на хранение в холодильную камеру.

Предпосевная подготовка семенного фонда

Предпосевная подготовка семян производится в производственном корпусе на участке обработки желудей. Хорошо перезимовавшие семена дуба, ели, сосны проходят адаптацию, в течение нескольких дней их выдерживают при определенной температуре. Затем желуди, помещенные в сито (поз. 23), поступают в установку для очистки желудей (поз. 22). Установка предназначена для отделения здоровых желудей от механически поврежденных, капелек смолы, камней, почвы и. т.д. Желуди помещаются в ванну и заливаются водой. Поврежденные семена всплывают и их отбраковывают. Затем желуди проходят термическую обработку в термобоксе для обработки семян (поз. 24). Процесс происходит в течение 2,5 часов в нагретом, наполненном водой контейнере, вмещающем от 100 до 150 кг желудей. После термообработки желуди сушатся на установках для сушки (поз. 25, 26). Для перемещения сита с желудями на участке установлена таль электрическая г/п 250 кг (поз. 27). Качественные желуди используются для посева. Некондиционный желудь будет передаваться в лесохозяйственное хозяйство лесхоза для проведения биотехнических мероприятий (подкормки диких животных) согласно письму ГЛХУ «Щучинский лесхоз» от 19.01.2017 г. № 1-5/76 (Приложение 11).

Перед посевом семена протравливаются фунгицидом (широко используется Максим-Х и др.). При протравливании семян инфекция уничтожается не только на их поверхности, но и вокруг проростков создается защитная зона. После семян просушиваются до состояния сыпучести и помещаются в посевающее устройство.

Приготовление субстрата

Важным этапом выращивания качественного посадочного материала с закрытой корневой системой является приготовление субстрата. Основой для приготовления торфяно-перлитных субстратов служит нераскисленный фрезерный торф. Для выращивания посадочного материала хвойных пород (ель европейская, сосна обыкновенная, лиственница европейская) используют торф верховой (100 %), для выращивания дуба черешчатого используют смесь верхового торфа (60 %) и низинного торфа (40 %).

Для увеличения рыхлости и аэрации субстратов торфяно-перлитных в торф добавляют перлит (агроперлит) по ГОСТ 10832-91 в количестве 10-15 % от

Изм. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			12

общего объема торфа. Допустимый размер фракции 1,25-5 мм. Для нейтрализации высокой кислотности торфа используется доломитовая мука и мел.

Субстраты торфяно-перлитные готовятся отдельно для выращивания каждой лесобразующей породы. Показатели качества субстратов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели качества субстратов

Наименование показателя	Норма			
	Ель европейская	Сосна обыкновенная	Лиственница европейская	Дуб черешчатый
Массовая доля влаги W ^л , % не более	55-60	55-60	55-60	55-60
Кислотность субстрата, рН	4,0-5,0	4,5-5,5	5,5-6,0	5,5-6,5
Минеральные вещества, г/м ³ :				
<i>Макроэлементы</i>				
N (азот)	150-180			
P ₂ O ₅ (оксид фосфора)	1000-1120			
K ₂ O (оксид калия)	570-600			
<i>Микроэлементы</i>				
B (бор)	0,3-0,5			
Cu (медь)	1,5-2,0			
Fe (железо)	0,9-1,1			
Mn (марганец)	1,6-1,9			
Mo (молибден)	2,0-2,5			
Zn (цинк)	0,4-0,7			

Субстрат для высева семян в кассеты будет приготавливаться на производственной базе РЛССЦ, а также непосредственно в лесхозах на постоянных лесных питомниках. Для целей проектируемого объекта готовый субстрат, соответствующий требованиям ТУ ВУ100061961.002-2015 «Субстраты торфяно-перлитные. Технические условия», поступает в брикетах (в упакованном виде) автомобильным транспортом г/п 20 т.

Высев семян

Высев семян осуществляется на механизированной технологической линии со сменным модулем для высева желудей дуба. Высев осуществляется в две ротации. Для высева приняты кассеты из жесткой пластмассы фирмы Plantek F-35, F-64, F-121. Характеристика кассет приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика кассет для высева семян

Модель	Внешние габариты кассеты, мм	Количество ячеек, шт.	Ячейка, м ²	Объем ячейки, см ³	Вес, г	Подходит для выращивания
F-35	400 x 300 x 130	35	291	275	710	Ель, дуб
F-64	385 x 385 x 73	64	434	115	960	Сосна
F-121	385 x 385 x 73	121	821	50	1100	Ель

Име. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – 00С	Лист
							13

Данные кассеты имеют вертикальные щели и направляющие ребра в стенках ячейки, которые способствуют наиболее естественному и правильному развитию корневой системы. Корни сильно разветвляются и, доходя до щелей в стенках ячеек, подвергаются «воздушной обработке», которая, в свою очередь, способствует образованию активных корневых кончиков, готовых к росту при высадке сеянцев в лес.

Боковые щели также предотвращают образование недостатка кислорода в торфяном комке ячейки и одновременно выполняют роль дренажа при чрезмерном поливе.

Кассеты F-64, как правило, рассчитаны на выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой в течение 1 года, т.е. для таких пород как сосна. В кассетах F-35 наиболее оптимально выращивание сеянцев с закрытой корневой системой лиственных пород (дуб), а также сеянцев ели, которые выращиваются 2 года.

Годовой объем производства планируемой продукции приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Количество выращиваемого посадочного материала за год

Продукция	№ кассеты	Число ячеек	Срок выращивания	Ротация			Число кассет
				I ротация	II ротация	Итого за год, шт.	
Сосна	F-64	64	1 сезон	349920	349920	699840	10935
Ель	F-64	64	2 сезона	540305	365305	905610	14150
Ель	F-35	35	1 сезон	175000	–	175000	5000
Ель	F-121	121	1 сезон	–	605000	605000	5000
Ель (пересадка из F-121)	F-64	64	2 сезона	–	605000	605000	9454
Дуб	F-35	35	2 сезона	500000	–	500000	14290

Учитывая годовой объем производства, необходимое количество кассет для высева семян составляет 80 000 шт., в том числе 40 000 шт. кассет F-64, 35 000 шт. кассет F-35, 5 000 шт. кассет F-121.

Площадь теплиц под саженцами I-ой ротации составляет 2 555 м², под саженцами II-ой ротации составляет 2 400 м².

В связи с дефицитом тепличной площади планируется заполнить питательным субстратом кассеты с высеянными семенами дуба разместить на полях доращивания под спанбондом.

В производственном корпусе устанавливается линия по высеву семян АО «ВСС» (Швеция, Финляндия).

Брикет торфа погрузчиком г/п 3,5 т подается в дозатор брикетов субстрата (поз. 1), предназначенный для автоматической обработки брикетированного субстрата. Материалу возвращается его первоначальная структура и объем. Автоматическая система подачи воды позволяет поддерживать требуемые значения влажности субстрата.

Затем субстрат попадает в промежуточный бункер (поз. 3), откуда при помощи транспортера подачи субстрата (поз. 2) транспортируется в порционный смеситель (поз. 4), где происходит смешивание торфа с агроперлитом в соотношении 10-15 % к объему торфа. В среднем смешивание занимает 2-5 минут, за счет такой скорости удается избежать повреждения структуры субстрата.

Изм. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

производственном процессе применена установка для мытья и дезинфекции кассет. Загрязненные кассеты при помощи подающего транспортера (поз. 18) попадают в мойку сильным напором воды (поз. 19), в которой происходит механическая очистка, и мойку горячей водой (поз. 20), в которой происходит термодезинфекция кассет.

Очищенные кассеты подаются на разделитель штабелей кассет (поз. 8), установленный на линии высева. Разделитель штабелей кассет разделяет штабеля кассет для подачи на линию высева по одной кассете.

Ель из кассет F-121 осенью пересаживается в кассеты F-64, часть семян остается на полях дорацивания, другая часть отправляется в лесхозы. Для пересадки растений на линии высева семян установлена линия ручной пересадки (поз. 13).

Выращивание посевного материала в теплице

Засеянные и защищенные кассеты укладываются на специальные подставки (рамы) и штабелируются для транспортировки в теплицу.

Выращивают сеянцы с закрытой корневой системой в теплице от одного до шести месяцев в зависимости от количества ротаций.

Необходимо отметить, что ель является северной породой, поэтому высева таких семян в кассеты F-35 необходимо начинать с того периода, когда в теплице в ночное время держится положительная температура, а в дневное время температура достигает не более +8 - +12°C. Когда в теплице температура достигает +30°C и более, высеянные семена ели запариваются, и всхожесть может снижаться до 40 %.

При выращивании посадочного материала в теплице очень важно следить за водным и температурным режимами, которые обеспечиваются системой микроклимата теплицы. Для обогрева теплиц применяются обогреватели Polar E-170 (поз. 4) по 2 ед. на каждую теплицу, работающие на дизельном топливе.

Поступление влаги в семя происходит физическим всасыванием. Влажность семян повышается с 6 до 30-40 %. Для увлажнения семян нужна наибольшая площадь контакта, поэтому после заполнения теплицы кассетами производят обильный полив за несколько проходов в течение 4-6 суток, чтобы равномерно промочить весь слой торфа и поддерживать влажность до момента прорастания семян (дно кассеты должно быть постоянно влажным).

На стадии роста растений полив сокращают, т.е. поливают реже, но обильно. В жаркие дни полив производят в утреннее и вечернее время. В пасмурную и в прохладную погоду полив можно пропускать, но влажность кома должна быть всегда равномерной.

Различные породы требуют разного количества влаги. Ель, дуб переносят колебания влажности лучше других пород, сосна более устойчива к засухе, но страдает от излишка влаги.

Независимо от климатических условий и сроков высева, затенение сеянцев, как в теплице, так и на площадках закаливания, является обязательным агроприемом, особенно для такой породы, как ель.

В сухом субстрате замедляется движение фосфора, который отвечает за корнеобразование. Чрезмерный полив вымывает питательные вещества. Корни

Ине. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			16

могут заразиться корневой гнилью, которую стимулирует дефицит кислорода, а водоросли и мхи закрывают поверхность торфа.

Одновременно с поливом семян могут вноситься внекорневые подкормки с помощью автоматического дозатора, который регулирует норму внесения питательных веществ. В дозаторе удобрений, установленном на поливочной рампе теплицы (поз. 2), происходит смешивание различных удобрений и подкормок для растений.

Отмечено, что количество и жесткие календарные сроки подкормок семян с закрытой корневой системой установить невозможно. Они, как правило, зависят от погодных условий, сроков посева и собственно развития растений (периодов максимального роста растений).

Для прорастания семян достаточно уже +5 - +8°C, но в это время корни еще не растут. Пороговой температурой для роста корней является +8 - +12°C, если температура ниже, то повышается вязкость воды, всасывание влаги прекращается. Сосна прорастает в интервале температур +10 - +30°C, а ель в интервале +13 - +28°C.

Основные периоды максимального роста растений приведены в таблице:

Периоды максимальной эффективности минерального питания	Порода (сосна, лиственница, ель)
1-й год выращивания	
Период формирования всхода (развержение почки зачаточного побега и появление ювенильных или настоящих хвоинок)*	Кристалон голубой 1,0 кг на 100 л воды
Период ускоренного роста хвои (рост эпикотильной части стволика и бурное новообразование хвои)**	Кристалон особый 1,0 кг на 100 л воды Кристалон особый 2,0 кг на 100 л воды
Период замедленного роста хвои (прекращение новообразования хвои и роста стволика в высоту)**	Кристалон желтый 2,0 кг на 100 л воды Эколист-РК 2 л на 100 л воды, Эколист-РК 2,5 л на 100 л воды
2-ой год выращивания	
Период активизации ростовых процессов (начало линейного роста стволика (сосна), распускание верхушечной почки (ель))*	Кристалон голубой 2,0 кг на 100 л воды
Период ускоренного роста хвои (начало формирования верхушечной почки (сосна), трогание в рост боковых побегов (лиственница), образование и трогание в рост боковых почек (ель))**	Кристалон особый 2,0 кг на 100 л воды
Период замедленного роста хвои (формирование верхушечной почки и одревеснение стволика)**	Кристалон желтый 2,0 кг на 100 л воды, Эколист-РК 2 л на 100 л воды, Эколист-РК 2,5 л на 100 л воды

* - следующие подкормки необходимо проводить с интервалом 10 дней каждая;

** - следующие подкормки необходимо проводить с интервалом 7 дней каждая;

При необходимости подкормки продолжают до поздней осени при условии, что температура воздуха держится не меньше 8°C.

Закаливание семян на полях доращивания

Для выращивания посадочного материала, адаптированного к росту на лесокультурной площади необходимо проводить его закаливание. Под закаливанием понимается процесс приспособляемости растений к новым

Име. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			17

условиям роста (перемещение кассет с сеянцами из тепличных условий на открытый воздух).

Через месяц после получения устойчивых всходов сеянцев, кассеты устанавливаются на поля доращивания.

Площадь полей доращивания должна превышать площадь теплиц (не менее чем в 2 раза) при выращивании двух ротаций за сезон сосны обыкновенной и дуба черешчатого. Для выращивания двух ротаций в течение двух лет ели европейской поля доращивания относительно теплиц должны иметь превышения в 4 раза.

Грунт на полях доращивания уплотненный с наличием гравийного покрытия для установки кассет с сеянцами и для возможности движения техники. Поля доращивания оборудованы системами полива с возможностью проведения внекорневых подкормок, при необходимости могут устанавливаться системы затенения сеянцев от попадания прямых солнечных лучей.

Потребность в подкормках и в поливе на полях доращивания определяется в зависимости от атмосферных условий и состояния сеянцев.

На зиму пластмассовые кассеты с сеянцами, как в теплице, так и на площадках закаливания снимают с металлических подставок и ставят на щебенку или агротекстиль, который предотвращает рост сорной растительности. Для лучшей зимовки растений в кассетах края необходимо укрыть спанбондом, присыпать песком или снегом.

При хранении сеянцев в теплице в зимний период очень важно, чтобы субстрат не пересыхал. Так как теплицы, имеющие постоянные пленочные покрытия, не позволяют попадать снегу на поверхность кассет, то из-за разницы температур и отсутствия влаги происходит пересыхание субстрата. Поэтому после установления снежного покрова пластмассовые кассеты с сеянцами необходимо засыпать снегом.

После окончания вегетационного периода для зимнего хранения стандартный посадочный материал с закрытой корневой системой извлекается из кассет и упаковывается. Для упаковки саженцев предусмотрены упаковочные столы с выталкивателями сеянцев (поз. 17). Упаковка осуществляется в картонные коробки. Упакованные сеянцы перемещаются в холодильную камеру, где при температуре от 0 до +3°C посадочный материал хранится до весны.

Доставка сырья и вывоз готовой продукции (сеянцы) осуществляется автомобильным транспортом в количестве одного автомобиля в сутки г/п 20 тонн.

Для перемещения засеянных кассет в парники и на поля доращивания используется погрузчик г/п 3,5 тонны.

Режим работы:

- количество рабочих дней в году для постоянного персонала – 253;
- количество рабочих дней в году для сезонного персонала – 170;
- количество смен – 1;
- количество смен – 2 (линия высева работает 4 недели в году);
- продолжительность смены – 8 часов.

Число рабочих мест, численность работающих приняты в соответствии с количеством оборудования, нормами обслуживания технологического оборудования, а также заданием на проектирование. Данные о численности

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

										16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата						18

3.3 Характеристика технологического оборудования в части выделения загрязняющих веществ. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Сводные данные по качественным и количественным характеристикам загрязняющих веществ, выделяющихся от проектируемого технологического оборудования, представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Характеристика технологического оборудования в части выделения загрязняющих веществ

Наименование технологического оборудования	Количество оборудования	Наименование загрязняющего вещества	Расчетный показатель	Выделения загрязняющих веществ без учета мероприятий				
				Удельный показатель	На единицу		Всего	
					г/с	т/год	г/с	т/год
Производственный корпус. Цех высева семян								
Дозатор брикетов субстрата (поз. 1)	1	Твердые частицы (торф)	Масса насыпных материалов переработанных за год P=275 т	$k_1=0,001$ $k_2=1,0$ $k_3=0,005$ $k_4=0,01$ $k_5=0,8$ $k_6=0,5$	0,0000107	0,0000055	0,0000107	0,0000055
Пересыпка торфа системой конвейеров (4 точки)	4	Твердые частицы (торф)	Масса насыпных материалов переработанных за год P=275 т	$k_1=0,001$ $k_2=1,0$ $k_3=0,005$ $k_4=0,01$ $k_5=0,8$ $k_6=0,5$	0,0000107	0,0000055	0,0000428	0,0000220
Порционный смеситель (поз. 4)	1	Пыль неорганическая с SiO ₂ <70% (перлит)	Масса насыпных материалов переработанных за год P=33 т	$k_1=0,001$ $k_2=1,0$ $k_3=0,005$ $k_4=0,8$ $k_5=0,8$ $k_6=0,5$	0,000154	0,0000792	0,000154	0,0000792
Мульчирующая установка (поз. 14)	1	Пыль неорганическая с SiO ₂ <70% (перлит)	Масса насыпных материалов переработанных за год P=6,6 т	$k_1=0,001$ $k_2=1,0$ $k_3=0,005$ $k_4=0,8$ $k_5=0,8$ $k_6=0,5$	0,0000308	0,0000158	0,0000308	0,0000158
Теплицы								
Обогреватель Polar E-170 (дизельный)	8	Азота диоксид	0,0175 т/час (12,571 т/год) дизтоплива	0,02 г/т	0,01893	0,03922	0,15144	0,31376
		Азота оксид			-	0,00637	-	0,05096
		Серы диоксид			0,01455	0,03771	0,11640	0,30168
		Углерода оксид			0,05386	0,10461	0,43088	0,83688
		Сажа			0,00127	0,00329	0,01016	0,02632
		Мышьяк и его соединения			0,0000001	0,0000003	0,0000008	0,0000024
		Кадмий и его соединения			0,0000002	0,0000006	0,0000016	0,0000048
Хром и его соединения	0,0000023	0,0000060	0,0000184	0,0000480				
Медь и ее соединения	0,0000017	0,0000045	0,0000136	0,0000360				
Ртуть и ее соединения	0,0000002	0,0000006	0,0000016	0,0000048				

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

| | | | |

		Никель и его соединения		44,65 г/т	0,0002166	0,0005613	0,0017328	0,0044904
		Свинец и его соединения		1,26 г/т	0,0000061	0,0000158	0,0000488	0,0001264
		Цинк и его соединения		1,62 г/т	0,0000079	0,0000204	0,0000632	0,0001632
		Диоксины / фураны		0,01 мкгЭТ/ГДж		0,0000054 гЭТ/год		0,0000432 гЭТ/год
		Бензо (b) флуорантен		0,2 мг/ГДж		0,0001074 кг/год		0,0008592 кг/год
		Бенз (a) пирен		0,1 мг/ГДж		0,0000537 кг/год		0,0004296 кг/год
		Бензо (k) флуорантен		0,1 мг/ГДж		0,0000537 кг/год		0,0004296 кг/год
		Индено (1,2,3-с,d) пирен		0,2 мг/ГДж		0,0001074 кг/год		0,0008592 кг/год
		ПХБ		0,005 мг/ГДж		0,0026845 г/год		0,0214476 г/год
		ГХБ		0,0005 мг/ГДж		0,0002685 г/год		0,0021480 г/год
Дыхательный клапан резервуара ДТ 10 м ³ (поз. 5.2 по ГП)	1	Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉			0,02160	0,000244	0,02160	0,000244

Дизель-генераторная установка

Дизель-генераторная установка (аварийная) контейнерного типа (поз. 10 по ГП)	1	Углерода оксид	Эксплуатационная мощность ДГУ N _с = 47,8 кВт	6,2 г/кВт*ч	0,095600	-	0,095600	-
		Азота диоксид		9,6 г/кВт*ч	0,136761	-	0,136761	-
		Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ - C ₁₀		2,9 г/кВт*ч	0,047800	-	0,047800	-
		Твердые частицы		0,5 г/кВт*ч	0,009294	-	0,009294	-
		Серы диоксид		1,2 г/кВт*ч	0,014606	-	0,014606	-
		Формальдегид		0,12 г/кВт*ч	0,001992	-	0,001992	-
		Бенз(a)пирен		0,000012 г/кВт*ч	0,000000	-	0,000000	-

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от линии засева кассет в цехе высева семян

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от линии засева кассет в цехе высева семян выполнены согласно ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки торфа системой конвейеров и дозатора брикетов субстрата (поз. 1).

Валовый выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (торф) M_f., т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P$$

где K₁ – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.1 ТКП 17.08-12-2008 (K₁=0,001);

Изм.	Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Лист

16007 – ООС

21

Изм. Неуч. Лист. Подок. Подп. Дата

K_2 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, определяемый по таблице Б.12 ТКП 17.08-12-2008 ($K_2=1,0$);

K_3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13 ТКП 17.08-12-2008 ($K_3=0,005$, т.к. погрузка в закрытом помещении);

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14 ТКП 17.08-12-2008 ($K_4=0,01$, т.к. влажность торфа 55-60%);

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15 ТКП 17.08-12-2008 ($K_5=0,8$);

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16 ТКП 17.08-12-2008 ($K_6=0,5$);

P – масса насыпных материалов переработанных за год, $P=275$ т.

$$M_f = 0,001 \times 1 \times 0,005 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 275 = 0,0000055 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (торф) G_f , г/сек, рассчитывается по формуле:

$$G_f = \frac{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P_{20}}{1,2}$$

где P_{20} – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-ти минутный интервал, кг.

Производительность линии по высеву семян 350 - 400 кассет в час. Для кассеты F-35 (35 ячеек) объем одной ячейки составляет $0,000275 \text{ м}^3$, для одной кассеты соответственно $0,009625 \text{ м}^3$, для 350 - 400 кассет $3,368 - 3,85 \text{ м}^3$.

Удельная плотность торфа 500 кг/м^3 , соответственно $P_{20}=641,7 \text{ кг}$.

$K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$ – то же, что и в формуле для расчета валового выброса.

$$G_f = \frac{0,001 \times 1 \times 0,005 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 641,7}{1,2} = 0,0000107 \text{ г/с}$$

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ от порционного смесителя (поз. 4).

Для увеличения рыхлости и аэрации почвы в торф добавляют агроперлит в количестве 15 % от общего объема торфа. Допустимый размер фракции 1,25-5 мм. Насыпная плотность перлита 400 кг/м^3 . Так как общий объем торфа составляет 550 м^3 , то объем перлита составляет $82,5 \text{ м}^3$, масса перлита составляет 33 т/год. Влажность агроперлита не более 2 %.

$K_1=0,0015$;

$K_2=1,0$;

$K_3=0,005$;

$K_4=0,8$;

$K_5=0,8$;

$K_6=0,5$;

$$M_f = 0,0015 \times 1 \times 0,005 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,5 \times 33 = 0,0000792 \text{ т/год}$$

Производительность линии 350 - 400 кассет/час, объем торфа $3,368-3,85 \text{ м}^3$, следовательно, объем агроперлита составит $0,577 \text{ м}^3$, масса за 20-ти минутный

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							22

интервал 77 кг.

$$G_f = \frac{0,0015 \times 1 \times 0,005 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,5 \times 77}{1,2} = 0,000154 \text{ г/с}$$

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ от мульчирующей установки (поз. 14).

Мульчирующая установка используется для покрытия поверхности засеянных кассет тонким ровным слоем покровного материала (агроперлита). Количество агроперлита составляет 3 % от объема торфа.

$$K_1 = 0,0015;$$

$$K_2 = 1,0;$$

$$K_3 = 0,005;$$

$$K_4 = 0,8;$$

$$K_5 = 0,8;$$

$$K_6 = 0,5;$$

$$P = 6,6 \text{ т/год}; P_{20} = 15,4 \text{ кг.}$$

$$M_f = 0,0015 \times 1 \times 0,005 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,5 \times 6,6 = 0,0000158 \text{ т/год}$$

$$G = \frac{0,0015 \times 1 \times 0,005 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,5 \times 15,4}{1,2} = 0,0000308 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в обогревателях Polar E-170

Для обогрева теплиц применяются обогреватели Polar E-170 (по 2 ед. на каждую теплицу), работающие на дизельном топливе.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт» с учетом Изменения № 1; ТКП 17.08-14-2011 «Правила расчета выбросов тяжелых металлов»; ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета стойких органических загрязнителей».

Расчет выбросов азота оксидов при сжигании дизтоплива

Максимальное количество азота оксидов NO_x в пересчете на NO_2 , выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, M_{NO_x} , г/с, рассчитывается по формуле 18 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{NO_x} = B_s \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_x} \cdot \beta_K \cdot \beta_t \cdot \beta_r \cdot \beta_s$$

где B_s – расчетный расход топлива при максимальной нагрузке, кг/с, определяемый в соответствии с формулой 12 ТКП 17.08-01-2006:

$$B_s = \left(1 - \frac{q_4}{100} \right) \cdot B$$

где q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

B – фактический расход топлива на расчетной нагрузке, кг/с, рассчитывается по формуле 13 ТКП 17.08-01-2006:

Изм.	№	Дата	Подп.	Изм.	№	Дата	Подп.	Изм.	№	Дата	Подп.
Изм.	№	Дата	Подп.	Изм.	№	Дата	Подп.	Изм.	№	Дата	Подп.

16007 – ООС											Лист
Изм. № Лист. № док. Подп. Дата											23

$$B = \frac{100 \cdot N}{Q_i^r \cdot \eta}$$

где N – расчетная нагрузка котла, МВт;

Q_i^r – низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

η – коэффициент полезного действия топливосжигающей установки на расчетной нагрузке, %.

Для обогревателя Polar E-170, работающего на дизтопливе $Q_i^r = 42,71$ МДж/кг, $N = 197$ кВт = 0,197 МВт, $\eta = 95\%$, следовательно, фактический расход топлива на расчетной нагрузке составит:

$$B = \frac{100 \cdot 0,197}{42,71 \cdot 95} = 0,00485 \text{ кг/с}$$

Расчетный расход топлива при максимальной нагрузке, учитывая потери тепла от механической неполноты сгорания топлива $q_4 = 0,08\%$, составит:

$$B_s = \left(1 - \frac{0,08}{100} \right) \cdot 0,00485 = 0,00485 \text{ кг/с}$$

K_{NO_x} – удельный выброс азота оксидов, г/МДж, определяемый в соответствии с п. 6.2.1.3 ТКП 17.08-01-2006:

$$K_{NO_x} = 0,0113 \cdot \sqrt{0,86 \cdot B_s \cdot Q_i^r} + 0,09$$

$$K_{NO_x} = 0,0113 \cdot \sqrt{0,86 \cdot 0,00485 \cdot 42,71} + 0,09 = 0,0948 \text{ г/МДж}$$

β_k – безразмерный коэффициент, учитывающий конструкцию горелки, $\beta_k = 1,0$;

β_t – безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения, определяемый по формуле 21 ТКП 17.08-01-2006:

$$\beta_t = 0,94 + 0,002 \cdot t_h$$

где t_h – температура воздуха, подаваемого для горения, $t_h = 12^\circ\text{C}$.

$$\beta_t = 0,94 + 0,002 \cdot 12 = 0,964$$

β_r – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на образование азота оксидов, $\beta_r = 1$;

β_δ – безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру, $\beta_\delta = 1$.

Таким образом, максимальное количество азота оксидов (NO_x) в пересчете на азота диоксид (NO_2), выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, составит:

$$M_{NO_x} = 0,00485 \cdot 42,71 \cdot 0,0948 \cdot 1 \cdot 0,964 \cdot 1 \cdot 1 = 0,018930 \text{ г/с}$$

Валовой выброс азота оксидов $M_{NO_x}^{te}$, т/год, поступающих в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле 22 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{NO_x}^{te} = 10^{-3} \cdot B_s \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_x} \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_r \cdot \beta_\delta$$

где B_s – расчетный расход топлива, т/год;

Фактический годовой расход топлива составляет:

$$B = 0,00485 \text{ кг/с} \cdot 10^{-3} \cdot 3600 \text{ с} \cdot 24 \text{ ч} \cdot 30 \text{ суток} = 12,571 \text{ т/год}$$

Расчетный расход топлива составит:

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

										16007 – 00С	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						24

$$B_s = \left(1 - \frac{0,08}{100}\right) \cdot 12,571 = 12,561 \text{ т/год}$$

Таким образом, валовой выброс азота оксидов (NO_x), выбрасываемых в атмосферный воздух с дымовыми газами, составит:

$$M_{NOx}^{re} = 10^{-3} \cdot 12,561 \cdot 42,71 \cdot 0,0948 \cdot 1 \cdot 0,964 \cdot 1 \cdot 1 = 0,04903 \text{ т/год}$$

С учетом трансформации азота оксида в атмосферном воздухе, валовые выбросы азота оксидов разделяются на составляющие и вычисляются по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx}$$

где M_{NO_2} , M_{NO} , M_{NOx} – валовые выбросы азота диоксида, азота оксида, азота оксидов соответственно, поступающих в атмосферный воздух с дымовыми газами, т/год.

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot 0,04903 = 0,03922 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot 0,04903 = 0,00637 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов серы диоксида при сжигании дизтоплива

Максимальное количество серы диоксида M_{SO_2} , г/с, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле 26 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta_{S1}) \cdot (1 - \eta_{S2}) \cdot 10^3$$

где B – фактический расход топлива при максимальной нагрузке кг/с;

S^r – максимальное содержание серы в рабочей массе топлива, %;

η_{S1} – доля серы оксидов, связываемых летучей золой;

η_{S2} – доля серы оксидов, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц.

$$B = 0,00485 \text{ кг/с};$$

$$S^r = 0,15 \text{ %};$$

$$\eta_{S1} = 0;$$

$$\eta_{S2} = 0;$$

Таким образом, максимальное количество серы диоксида, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, составит:

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot 0,00485 \cdot 0,15 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 10^3 = 0,01455 \text{ г/с}$$

Валовой выброс серы диоксида $M_{SO_2}^{re}$, т/год, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле 27 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{SO_2}^{re} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta_{S1}) \cdot (1 - \eta_{S2})$$

где B – фактический расход топлива за рассматриваемый период, т/год.

Таким образом, валовой выброс серы диоксида, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, составит:

$$M_{SO_2}^{re} = 0,02 \cdot 12,571 \cdot 0,15 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0,03771 \text{ т/год}$$

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	№уч.	Лист
№доку.	Подп.	Дата

Расчет выбросов углерода оксида при сжигании дизтоплива

Максимальное количество углерода оксида M_{CO} , г/с, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле 28 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{CO} = B_s \cdot C_{CO}$$

где B_s – расчетный расход топлива при максимальной нагрузке, кг/с;

C_{CO} – выход углерода оксида при сжигании топлива, г/кг, определяемый в соответствии с формулой 29 ТКП 17.08-01-2006:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^r = 0,4 \cdot 0,65 \cdot 42,71 = 11,105 \text{ г/кг}$$

где q_3 – потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, $q_3=0,4\%$;

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0,65$;

Q_i^r – низшая рабочая теплота сгорания топлива, $Q_i^r = 42,71$ МДж/кг.

Таким образом, максимальное количество углерода оксида, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, составит:

$$M_{CO} = 0,00485 \cdot 11,105 = 0,05386 \text{ г/с}$$

Валовой выброс углерода оксида M_{CO}^{ve} , т/год, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле 30 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{CO}^{ve} = 10^3 \cdot B_s \cdot C_{CO}$$

где B_s – расчетный расход топлива, т/год;

$$B_s = 12,561 \text{ т/год};$$

$$q_3 = 0,3 \text{ \%};$$

$$C_{CO} = 0,3 \cdot 0,65 \cdot 42,71 = 8,328 \text{ г/кг}$$

Таким образом, валовой выброс углерода оксида, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, составит:

$$M_{CO}^{ve} = 10^3 \cdot 12,561 \cdot 8,328 = 0,10461 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов твердых загрязняющих веществ при сжигании дизтоплива

Максимальное количество твердых частиц (сажа) M_{PM} , г/с, выбрасываемых в атмосферный воздух с дымовыми газами при сжигании дизельного топлива, рассчитывается по формуле 36 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{PM} = 0,01 \cdot B \cdot (1 - \eta_c) \cdot q_{ab} \cdot Q_i^r / 32,68 \cdot 10^3$$

где B – фактический расход топлива на максимальной нагрузке, $B = 0,00485$ кг/с;

η_s – доля твердых частиц, улавливаемых в золоулавливателях, $\eta_s = 0$;

q_{ab} – потери теплоты с уносом от механической неполноты сгорания топлива, $q_{ab} = 0,02 \text{ \%}$;

Q_i^r – низшая теплота сгорания топлива, $Q_i^r = 42,71$ МДж/кг.

Таким образом, максимальное количество твердых частиц, выбрасываемых в атмосферный воздух с дымовыми газами при сжигании дизельного топлива,

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	№уч.	Лист
№доку.	Подп.	Дата

составит:

$$M_{PM} = 0,01 \cdot 0,00485 \cdot (1-0) \cdot 0,02 \cdot 42,71/32,68 \cdot 10^3 = 0,00127 \text{ г/с}$$

Валовой выброс твердых частиц (сажа) M_{PM}^{te} , т/год, поступающих в атмосферный воздух с дымовыми газами при сжигании дизельного топлива, рассчитывается по формуле 38 ТКП 17.08-01-2006:

$$M_{PM}^{te} = 0,01 \cdot B \cdot (1-\eta_c) \cdot q_{ab} \cdot Q_i / 32,68$$

где B – фактический расход топлива за рассматриваемый период, B = 12,571 т/год.

Таким образом, валовой выброс твердых частиц, поступающих в атмосферный воздух с дымовыми газами при сжигании дизельного топлива, составит:

$$M_{PM}^{te} = 0,01 \cdot 12,571 \cdot (1-0) \cdot 0,02 \cdot 42,71/32,68 = 0,00329 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов тяжелых металлов при сжигании дизтоплива

Максимальный выброс i-го тяжелого металла E_i при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле 5 ТКП 17.08-14-2011:

$$E_i = \frac{A_j \cdot F_{ij}}{3600}, \text{ г/с}$$

где A_j – расход топлива в топливосжигающей установке, т/час;

F_{ij} – удельный показатель выбросов i-го тяжелого металла при сжигании топлива, г/т.

Валовой выброс i-го тяжелого металла E_i^{te} при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле 6 ТКП 17.08-14-2011:

$$E_i^{te} = A_j^{tf} \cdot F_{ij} \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где A_j^{tf} – расход топлива в топливосжигающей установке, т/год;

F_{ij} – удельный показатель выбросов i-го тяжелого металла при сжигании топлива, г/т.

Расчеты выбросов тяжелых металлов при сжигании дизтоплива в обогревателях Polar E-170 представлены в таблице:

Наименование	Источник данных	Размерность	Обозначение, формула	Результат расчета
Наименование топливосжигающей установки		обогреватель Polar E-170 (1 ед.)		
Фактический расход топлива на максимальной нагрузке		т/ч	$A=B \cdot 3,6$	0,0175
Фактический годовой расход топлива		т/год	$A^{te}=B^{te}$	12,571
Удельный показатель выбросов ртути	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{Hg}	0,05
Удельный показатель выбросов мышьяка	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{As}	0,02

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Удельный показатель выбросов кадмия	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{Cd}	0,05
Удельный показатель выбросов хрома	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{Cr}	0,48
Удельный показатель выбросов меди	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{Cu}	0,36
Удельный показатель выбросов никеля	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{Ni}	44,65
Удельный показатель выбросов свинца	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{Pb}	1,26
Удельный показатель выбросов цинка	ТКП 17.08-14-2011 Прил. А, табл. А.4	г/т	F_{Zn}	1,62
Максимальный выброс ртути	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{Hg}=A * F_{Hg}/3600$	0,0000002
Максимальный выброс мышьяка	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{As}=A * F_{As}/3600$	0,0000001
Максимальный выброс кадмия	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{Cd}=A * F_{Cd}/3600$	0,0000002
Максимальный выброс хрома	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{Cr}=A * F_{Cr}/3600$	0,0000023
Максимальный выброс меди	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{Cu}=A * F_{Cu}/3600$	0,0000017
Максимальный выброс никеля	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{Ni}=A * F_{Ni}/3600$	0,0002166
Максимальный выброс свинца	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{Pb}=A * F_{Pb}/3600$	0,0000061
Максимальный выброс цинка	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.5	г/с	$E_{Zn}=A * F_{Zn}/3600$	0,0000079
Валовой выброс ртути	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{Hg}^{te}=A^{te} * F_{Hg} / 1000000$	0,0000006
Валовой выброс мышьяка	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{As}^{te}=A^{te} * F_{As} / 1000000$	0,0000003
Валовой выброс кадмия	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{Cd}^{te}=A^{te} * F_{Cd} / 1000000$	0,0000006
Валовой выброс хрома	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{Cr}^{te}=A^{te} * F_{Cr} / 1000000$	0,0000060
Валовой выброс меди	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{Cu}^{te}=A^{te} * F_{Cu} / 1000000$	0,0000045
Валовой выброс никеля	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{Ni}^{te}=A^{te} * F_{Ni} / 1000000$	0,0005613
Валовой выброс свинца	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{Pb}^{te}=A^{te} * F_{Pb} / 1000000$	0,0000158
Валовой выброс цинка	ТКП 17.08-14-2011 п.6.2.6	т/год	$E_{Zn}^{te}=A^{te} * F_{Zn} / 1000000$	0,0000204

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей при сжигании
дизтоплива

Валовой выброс диоксинов/фуранов E_d при сжигании дизтоплива рассчитывается по формуле:

$$E_d = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{i,k} \cdot 10^{-6}, \text{ гЭТ/год}$$

где $A_{j,k}$ – объем сожженного топлива, т/год;

K_j – низшая теплота сгорания топлива, ГДж/т;

$EF_{j,k}$ – удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании топлива, мкгЭТ/ГДж.

Валовой выброс ПХБ, ГХБ E_{PHB} при сжигании дизтоплива рассчитывается по формуле:

$$E_{PHB} = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{i,k} \cdot 10^{-3}, \text{ г/год}$$

где $A_{j,k}$ – объем сожженного топлива, т/год;

K_j – низшая теплота сгорания топлива, ГДж/т;

$EF_{i,j,k}$ – удельный показатель выброса соединения i при сжигании топлива вида j в топливосжигающих установках класса k , мг/т.

Валовой выброс ПАУ E_{PAH} при сжигании дизтоплива рассчитывается по формуле:

$$E_{PAH} = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{i,k} \cdot 10^{-6}, \text{ кг/год}$$

где $A_{j,k}$ – объем сожженного топлива, т/год;

K_j – низшая теплота сгорания топлива, ГДж/т;

$EF_{j,k}$ – удельный показатель выбросов ПАУ при сжигании топлива, мг/ГДж.

Расчеты выбросов СОЗ при сжигании дизтоплива в обогревателях Polar E-170 представлены в таблице:

Наименование	Источник данных	Размерность	Обозначение, формула	Результат расчета
Наименование топливосжигающей установки		обогреватель Polar E-170 (1 ед.)		
Фактический годовой расход топлива		т/год	$A=B^{te}$	12,571
Низшая теплота сгорания топлива (дизтопливо)		МДж/кг	$k=Q_i$	42,71
Удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов	ТКП 17.08-13-2011 Прил. А, табл. А.2	мкгЭТ/ГДж	EF	0,01
Валовой выброс диоксинов/фуранов	ТКП 17.08-13-2011 п.6.1.2	гЭТ/год	$E_d=A*k*EF/1000000$	0,0000054
Удельный показатель выбросов соединения полихлорированных бифенилов (ПХБ)	ТКП 17.08-13-2011 Прил. Б, табл.Б.1	мг/ГДж	EF	0,005

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – ООС				Лист 29
------	------	------	---------	-------	------	-------------	--	--	--	------------

Валовой выброс ПХБ	ТКП 17.08-13-2011 п.6.2.2	г/год	$E_{рнв}=A*k*EF/1000$	0,0026845
Удельный показатель выбросов гексахлорбензола (ГХБ)	ТКП 17.08-13-2011 Прил. Б, табл.Б.1	мг/ГДж	EF	0,0005
Валовой выброс ГХБ	ТКП 17.08-13-2011 п.6.2.2	г/год	$E_{рнв}=A*k*EF/1000$	0,0002685
Удельный показатель выбросов ПАУ-бензо(б)флуорантена	ТКП 17.08-13-2011 Прил. В, табл. В.3	мг/ГДж	EF_b	0,2
Удельный показатель выбросов ПАУ-бензо(к)флуорантена	ТКП 17.08-13-2011 Прил. В, табл. В.3	мг/ГДж	EF_k	0,1
Удельный показатель выбросов ПАУ - бенз(а)пирена	ТКП 17.08-13-2011 Прил. В, табл. В.3	мг/ГДж	EF_a	0,1
Удельный показатель выбросов ПАУ - индено(1,2,3-с,d)пирена	ТКП 17.08-13-2011 Прил. В, табл. В.3	мг/ГДж	EF_{cd}	0,2
Валовой выброс ПАУ-бензо(б)флуорантена	ТКП 17.08-13-2011 п.6.3.2	кг/год	$E_{ран(б)}=A*k*EF_b/1000000$	0,0001074
Валовой выброс ПАУ-бензо(к)флуорантена	ТКП 17.08-13-2011 п.6.3.2	кг/год	$E_{ран(к)}=A*k*EF_k/1000000$	0,0000537
Валовой выброс ПАУ-индено(1,2,3-с,d)пирена	ТКП 17.08-13-2011 п.6.3.2	кг/год	$E_{ран(cd)}=A*k*EF_{cd}/1000000$	0,0001074
Валовой выброс ПАУ-бенз(а)пирена	ТКП 17.08-13-2011 п.6.3.2	кг/год	$E_{ран(а)}=A*k*EF_a/1000000$	0,0000537

Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуара дизельного топлива

Расчет выбросов от резервуара дизтоплива объемом 10 м³ выполнен согласно МУ 0212. 1-97 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

Максимальные выбросы М (г/с) рассчитываются по формуле:

$$M = Y_1 \cdot K_p^{\max} \cdot Q_{ч}^{\max} / 3600$$

где Y_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре г/м³, принимается по приложению 12 МУ 0212. 1-97, $Y_1 = 3,24$ г/м³;

K_p^{\max} – опытный коэффициент, принимаемый по приложению 8 МУ 0212. 1-97, $K_p^{\max} = 0,8$;

$Q_{ч}^{\max}$ – объем паровоздушной смеси (м³/час), вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимается равным производительности насоса, $Q_{ч}^{\max} = 30$ м³/час.

Таким образом, максимальный выброс паров нефтепродуктов составит:

$$M = 3,24 \cdot 0,8 \cdot 30 / 3600 = 0,02160 \text{ г/с}$$

Годовой выброс G (т/год) рассчитывается по формуле:

$$G = (Y_2 \cdot V_{O_3} + Y_3 \cdot V_{ВЛ}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{ХР} \cdot K_{НП} \cdot N_p$$

Име. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от ДГУ приведен в таблице:

Наименование	Источник данных	Размерность	Обозначение, формула	Результат расчета
1. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки		кВт	$N_э$	47,8
2. Удельный выброс j-го загрязняющего вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности:	Изм. №1 к ТСП17.08-09-2008 табл. 8	г/кВт*ч	q_{mi}	
оксид углерода				7,2
оксиды азота				10,3
углеводороды предельные алифатического ряда C1 - C10				3,6
твердые частицы				0,7
диоксид серы				1,1
формальдегид				0,15
бенз(а)пирен				0,000013
3. Максимальный выброс j-го загрязняющего вещества:	Изм. №1 к ТСП17.08-09-2008 ф. 93	г/с	$M_j = (q_{mi} * N_э) / 3600$	
оксид углерода				0,095600
оксиды азота				0,136761
углеводороды предельные алифатического ряда C1 - C10				0,047800
твердые частицы				0,009294
диоксид серы				0,014606
формальдегид				0,001992
бенз(а)пирен				0,000000

3.4 Технические решения по предотвращению (сокращению) выделений вредных веществ в окружающую среду

Проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий, направленных на снижение вредных выделений в окружающую среду, а также на улучшение санитарно-гигиенических условий труда на рабочих местах:

- создание системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции;
- обеспечение оптимальных санитарно-гигиенических условий труда (освещенности рабочих мест, температуры, влажности и т.д.).

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							32

3.5 Проектные решения по снижению уровня звукового давления и вибрации от производственного оборудования

Для обеспечения снижения производственных шумов и вибраций предусмотрены следующие мероприятия:

- производственные участки выделены перегородками в отдельные помещения;
- технологическое оборудование с повышенными шумовыми характеристиками устанавливается на виброопорах.

3.6 Вероятность аварийных и залповых выбросов и их последствия. Мероприятия, снижающие вероятность и уменьшающие последствия аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу отсутствуют. Аварийные выбросы возможны в случае повреждения и разгерметизации фреоновой системы охлаждения холодильной камеры.

3.7 Характеристика производственных сточных вод от технологического оборудования

Загрязненная вода после мойки и дезинфекции кассет поступает на установку для очистки воды (поз. 21). Концентрация взвешенных веществ в сточных водах до очистки составляет не более 300 мг/л. На первом этапе грязная вода проходит через специальное сито, где частицы больше чем 0,2 мм собираются и сгружаются в контейнер отходов, затем вода поступает в отделение осаждения, где небольшие частицы опускаются на дно и могут быть удалены клапаном внизу каждого отделения. После очистки вода подается обратно на установку для мытья и дезинфекции кассет. Один раз в 2 недели вода после очистки в количестве 1,5 м³ сливается в канализацию. Концентрация взвешенных веществ в сливаемой воде после очистки составляет менее 100 мг/л.

Образующийся в ходе мойки и дезинфекции кассет осадок, состоящий из растительного субстрата, корней, семян сорняковых растений, мха и водорослей, будет использоваться при изготовлении органических удобрений путем компостирования в постоянном лесном питомнике лесхоза (письмо ГЛХУ «Щучинский лесхоз» от 19.01.2017 г. № 1-5/77 – см. Приложение 11).

3.8 Решения по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства

Для предотвращения вредных выделений в окружающую среду проектом предусмотрен сбор и временное хранение отходов в контейнерах по видам отходов. Вредные выделения от образующихся отходов отсутствуют.

Наименование отходов, коды и классы опасности определены в соответствии с классификатором отходов, утвержденным постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2007 г. № 85 (в ред. от 07.03.2012 г.).

Изм.	№ подл.								
Изм.	№ подл.								

Изм.	№ подл.								
Изм.	№ подл.								

16007 – ООС

Лист
33

Данные по образующимся отходам, способу их хранения и утилизации приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Отходы производства

Наименование отхода и код	Класс опасности	Физико-химические характеристики	Количество		Способ хранения	Способ утилизации
			удельный показатель	т/год		
Отработанное сырье (некондиционный желудь) (1142800)	неопасные	Твердое, нерастворимое	По мере накопления		Контейнер	Передача в лесохозяйственное хозяйство лесхоза
Растительные отходы от чистки водоемов (осадок от мойки и дезинфекции кассет, состоящий из растительного субстрата, корней, сорняков, мха, водорослей и т.п.) (9121200)	неопасные	Твердое, нерастворимое, влажностью 96 %		0,004	Контейнер	Передача в постоянный лесной питомник лесхоза
Полиэтилен (пленка, обрезки) (5712106)	3	Твердое, нерастворимое, пожароопасное		0,5	Контейнер	Сбор и вывоз на переработку
Отходы упаковочного картона незагрязненные (1870605)	4	Твердое, нерастворимое, пожароопасное		0,05	Контейнер	Сбор и вывоз на переработку
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные (1870604)	4	Твердое, нерастворимое, пожароопасное		0,1	Контейнер	Сбор и вывоз на переработку
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (1870601)	4	Твердое, нерастворимое, пожароопасное	13 кг/год на 1 работника администрации	0,04	Контейнер	Сбор и вывоз на переработку
Износенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (5820903)	4	Твердое, нерастворимое, пожароопасное	25 кг/год на 1 работника	0,50	Контейнер	Сбор и вывоз на переработку
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (9120400)	неопасные	Твердое, нерастворимое, пожароопасное	100 кг/год на 1 работника	2,0	Контейнер	Сбор и вывоз на захоронение
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) (5820601)	3	Твердое, нерастворимое, пожароопасное	10 кг/год на 1 работника	0,20	Контейнер	Сбор и вывоз на захоронение
Люминесцентные трубки отработанные (3532604)	1	Твердое, нерастворимое		10 шт./год	Герметичный контейнер	Передача на обезвреживание в специализированные организации

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

4.1 Существующее состояние атмосферы (исходные данные)

Существующее состояние атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта (Гродненская область, Щучинский район, Можейковский сельсовет) характеризуется значением фоновых концентраций загрязняющих веществ. В таблице 8 представлена информация о значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта согласно данным Государственного учреждения «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо от 18.01.2017 г. № 06-14/05 – см. Приложение 11). Фоновые концентрации действительны до 01.01.2019 г.

Таблица 8 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения проектируемого объекта

Код вещества	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
2902	Твердые частицы (не дифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	300,0	150,0	100,0	69
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 мкм	3	150,0	50,0	40,0	26
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	500,0	200,0	50,0	37
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	5000,0	3000,0	500,0	616
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	250,0	100,0	40,0	30
0303	Аммиак	4	200,0	-	-	49
1325	Формальдегид (метаналь)	2	30,0	12,0	3,0	18
1071	Фенол (гидроксибензол)	2	10,0	7,0	3,0	3,1
0602	Бензол	2	100,0	40,0	10,0	0,9
0703	Бенз(α)пирен	1	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,78 нг/м ³

Из представленных в таблице 8 данных видно, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения проектируемого объекта не превышают установленные максимальные разовые ПДК.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									35
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	16007 – ООС			

загрязнителей». Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в Приложении 2, результаты расчетов сведены в таблицу:

Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ от каждого из источников №№ 0001, 0002	
Код	Наименование	г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00713	0,00090
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	0,00010
0328	Углерод черный (сажа)	0,00052	0,00125
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00588	0,01410
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00357	0,00055
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000001	0,0000002
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000006	0,0000017
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000757	0,0002143
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000001	0,0000002
0184	Свинец и его соединения (в пересчете на свинец)	0,0000021	0,0000060
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000021	0,0000023
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000027	0,0000078
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00000003	0,0000001
0703	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000005
0727	Бензо(б)флуорантен	-	0,0000410 кг/год
0728	Бензо(к)флуорантен	-	0,0000205 кг/год
0729	Индено(1,2,3-сд)пирен	-	0,0000410 кг/год
0830	Гексахлорбензол	-	0,0001025 г/год
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	0,0000021 гЭТ/год
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	0,0010250 г/год

Источники №№ 0003 - 0010. Теплицы. Дымовые трубы обогревателей Polar E-170.

Для обеспечения необходимых условий микроклимата при выращивании посадочного материала в теплицах (поз.3.1-3.4 по ГП) применяются обогреватели Polar E-170 фирмы «Polartherm oy» (Финляндия) 8 ед. (по 2 ед. на каждую теплицу), работающие на дизельном топливе.

Согласно технологическим решениям все 8 обогревателей Polar E-170 мощностью 197 кВт каждый работают одновременно в переходный период года.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							37

Для отвода дымовых газов каждый обогреватель оборудован дымовой трубой высотой 6,50 м, диаметром 0,280 м (ист. №№ 0003 - 0010). Температура уходящих газов составляет 200°С.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сжигания дизтоплива в обогревателях Polar E-170 приведены в подразделе 3 «Технологические решения». Результаты расчетов представлены в таблице:

Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ от каждого из источников №№ 0003 - 0010	
Код	Наименование	г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01893	0,03922
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	0,00637
0328	Углерод черный (сажа)	0,00127	0,00329
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,01455	0,03771
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05386	0,10461
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000002	0,0000006
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000017	0,0000045
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0002166	0,0005613
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000002	0,0000006
0184	Свинец и его соединения (в пересчете на свинец)	0,0000061	0,0000158
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000023	0,0000060
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000079	0,0000204
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000001	0,0000003
0703	Бенз(α)пирен	-	0,0000537 кг/год
0727	Бензо(б)флуорантен	-	0,0001074 кг/год
0728	Бензо(к)флуорантен	-	0,0000537 кг/год
0729	Индено(1,2,3-сd)пирен	-	0,0001074 кг/год
0830	Гексахлорбензол	-	0,0002685 г/год
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	0,0000054гЭТ/год
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	0,0026845 г/год

Источник № 0011. Дизельное хозяйство. Дыхательный клапан резервуара дизельного топлива.

Для хранения дизельного топлива на территории проектируемого объекта предусмотрен подземный резервуар объемом 10 м³ (поз. 5.2 по ГП). При заправке

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – 00С	Лист
							38

резервуара пары нефтепродуктов поступают в атмосферный воздух через дыхательный клапан высотой 2,50 м, диаметром 0,050 м (ист. № 0011).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от резервуара дизельного топлива приведен в подразделе 3 «Технологические решения». Результаты расчета представлены в таблице:

Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ от ист. № 0011	
Код	Наименование	г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,021600	0,000244

Источник № 0012. Производственный корпус. Система вытяжной вентиляции в цехе высева семян.

Выделения загрязняющих веществ в рабочую зону цеха высева семян осуществляются от следующего технологического оборудования, входящего в состав линии засева кассет:

- ✓ дозатор брикетов субстрата (поз. 1 по ТХ) – 1 ед.;
- ✓ порционный смеситель (поз. 4 по ТХ) – 1 ед.;
- ✓ мульчирующая установка (поз. 14 по ТХ) – 1 ед.;
- ✓ система конвейеров.

Удаление загрязняющих веществ из помещения цеха высева семян осуществляется с воздухом общеобменной вентиляции В5 (ист. № 0012).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от линии засева кассет в цехе высева семян приведены в подразделе 3 «Технологические решения».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от ист. № 0012 составят:

Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ от ист. № 0012	
Код	Наименование	г/с	т/год
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0000535	0,0000275
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,0001848	0,000095

Неорганизованный источник № 6001. Площадка для разгрузки сырья.

Доставка сырья на территорию проектируемого объекта осуществляется автомобильным транспортом в количестве одного автомобиля в сутки грузоподъемностью 20 тонн.

Площадка для разгрузки сырья задана неорганизованным источником № 6001, от которого в атмосферный воздух будут поступать выбросы продуктов сгорания дизельного топлива при работе грузового автотранспорта.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен согласно РД РБ 0212.2-2002 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» и приведен в Приложении 3.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	16007 – 00С	Лист
							39

Результаты расчета приводятся в таблице:

Загрязняющее вещество (ЗВ)		Выбросы ЗВ от ист. № 6003	
Код	Наименование	г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,001440	0,000971
0328	Углерод черный (сажа)	0,000060	0,000037
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,000431	0,000315
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,035932	0,020995
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,002612	0,001767

Неорганизованный источник № 6004. Движение дизельного погрузчика на полях доращивания.

Для перемещения засеянных кассет на поля доращивания используется погрузчик г/п 3,5 тонны. Площадка движения погрузчика на полях доращивания задана неорганизованным источником № 6004, от которого в атмосферный воздух будут поступать выбросы продуктов сгорания дизельного топлива при работе погрузчика.

В соответствии с технологическими решениями на балансе проектируемого объекта предусматривается один дизельный погрузчик, с помощью которого также осуществляется разгрузка сырья и погрузка готовой продукции, следовательно, невозможна одновременная работа погрузчика на площадке для разгрузки сырья (ист. № 6001), площадке для погрузки готовой продукции (ист. № 6002) и на полях доращивания (ист. № 6004). Учитывая наибольший пробег погрузчика на полях доращивания, выбросы загрязняющих веществ от сгорания дизельного топлива при работе погрузчика учтены в ист. № 6004.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен согласно РД РБ 0212.2-2002 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» и приведен в Приложении 3.

Результаты расчета приводятся в таблице:

Загрязняющее вещество (ЗВ)		Выбросы ЗВ от ист. № 6004	
Код	Наименование	г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,000475	0,000291
0328	Углерод черный (сажа)	0,000021	0,000013
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,000117	0,000072
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,000975	0,000597
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,000368	0,000225

Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в Приложении 1.

Карта-схема расположения на площадке проектируемого объекта источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 7.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							41

4.2.1 Возможность залповых и аварийных выбросов в атмосферный воздух

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных стадий технологического процесса.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении нормативов допустимых выбросов залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы, функционирующих без залповых режимов. В соответствии требованиями раздела 8 ОНД-86 при установлении допустимых выбросов должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ, как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

✓ выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары и т.п.);

✓ выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования.

Аварийные выбросы в нормативы допустимых выбросов не включаются.

Согласно технологическим решениям в составе проектируемого объекта отсутствуют залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В тоже время, при эксплуатации проектируемого объекта нельзя исключать возможность возникновения аварийных выбросов от следующего технологического оборудования:

- Холодильная камера для выработки технологического холода, размещаемая в производственном корпусе. Камера предназначена для хранения посевного материала (желуди) и подготовленных к реализации семян. Для холодоснабжения холодильной камеры проектом предусмотрены централизованная фреоновая система охлаждения с непосредственным кипением холодильного агента в приборах охлаждения. В качестве холодильного агента применяется фреон R507A, представляющем собой двухкомпонентную смесь: R125 (50 %) и R143a (50 %). Фреон R507A имеет показатель степени разрушения озонового слоя ODP = 0 и потенциал глобального потепления GWP = 3900.

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

										16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата						42

Согласно СТБ 17.08.02-01-2009 хладагент фреон R507A не относится к озоноразрушающим и не запрещен к применению. Утечка фреона возможна лишь в случае повреждения и разгерметизации системы, а при установке, прошедших соответствующий контроль компрессоров, конденсаторов, насосов, регулирующей, запорной и предохранительной арматуры и при соблюдении «Правил устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем» выбросы фреона от холодильного оборудования отсутствуют.

- Дизель-генераторная установка мощностью 47,8 кВт, которая предусматривается в качестве аварийного источника электроснабжения во время прекращения подачи электроэнергии от основного источника.

4.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Критерием санитарной оценки среды является предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (ПДК) или ориентировочно безопасный уровень воздействия загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (ОБУВ).

Перечень, количество, ПДК (или ОБУВ) загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух источниками проектируемого объекта, представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень и количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{сг} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс загрязняющего вещества, т/год
<i>Выбросы от организованных источников</i>							
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	0,001	0,0003	-	1	0,000005
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	0,001	0,0003	-	2	0,000039
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,010	0,004	0,001	-	2	0,004919
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	0,00006	-	1	0,000005
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	0,0001	-	1	0,000138
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	-	-	-	0,010	-	0,000053
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,250	0,150	0,050	-	3	0,000179
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	0,100	0,040	-	2	0,315560
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,400	0,240	0,100	-	3	0,051160

Изм.	№ подл.	и дата	Взам. инв. №
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.
Изм.	№ подл.	и дата	Взам. инв. №

Как видно из таблицы 9, общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух проектируемыми источниками, составит 1,599828 т/год. Наибольшие величины валовых выбросов ожидаются по оксиду углерода (код 0337), диоксиду азота (код 0301), диоксиду азота (код 0301), на долю которых приходится около 93 % от общего количества выбрасываемых загрязняющих веществ.

Перечень и коды загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации, представлены в таблице 10 в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.03.2015 г. № 33 «Об утверждении гигиенического норматива «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации».

Таблица 10 – Группы суммации

Код	Загрязняющие вещества, входящие в состав суммации
6008	Азота (IV) оксид (0301), сера диоксид (0330)
6028	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) (0325), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (0184)
6032	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (0184), сера диоксид (0330)
6040	Углерод оксид (0337), пыль неорганическая с SiO ₂ менее 70% (2908)

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							16007 – ООС	Лист
			Изм.	№уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	45	

4.4 Расчет категории объекта воздействия на атмосферный воздух

Категория объекта воздействия определяется на основании суммы условных баллов K_1 и K_2 согласно «Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям», утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 г. № 30.

Условные баллы K_1 и K_2 рассчитываются по формулам:

$$K_1 = 2A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5,$$

$$K_2 = 2B_1 + B_2 + B_3,$$

где A_1 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия C ;

A_2 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения относительного показателя опасности объекта воздействия;

A_3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия Z ;

A_4 – число условных баллов, определяемое по количеству стационарных источников выбросов;

A_5 – число условных баллов, определяемое по количеству мобильных источников выбросов;

B_1 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация превышает 1;

B_2 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация находится в диапазоне от 0,8 до 1;

B_3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от размера зоны воздействия.

Значения коэффициентов A_i для определения категории объектов воздействия на атмосферный воздух определяются согласно таблице:

Критерий	Число условных баллов				
	0	1	2	3	4
1. Зависимость от количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия, C	0	от 0 до 10^3	от 10^3 до 10^4	от 10^4 до 10^6	не менее 10^6
2. Показатель опасности объекта воздействия, PO	менее 0,01	от 0,01 до 0,29 включительно	от 0,3 до 29,99 включительно	от 30 до 99,99 включительно	более 99,99
3. Техногенная и экологическая опасность объекта воздействия, Z	неопасное	опасное	особо опасное	-	-
4. Количество стационарных источников выбросов	до 5 включительно	от 6 до 10 включительно	от 11 до 50 включительно	от 51 до 100 включительно	свыше 100
5. Количество мобильных источников выбросов	до 5 включительно	от 6 до 25 включительно	от 26 до 99 включительно	от 100 до 499 включительно	не менее 500

Ине. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист 46

Значение коэффициента B_3 в зависимости от размера зоны воздействия определяются согласно таблице:

Критерий	Число условных баллов B_3				
	0	1	2	3	4
Размер зоны воздействия, м	до 100	от 101 до 300	от 301 до 1000	от 1001 до 3000	более 3000

Критерий С определяется по формуле:

$$C = \sum_{i=1}^n (M_i / \text{ПДК}_{\text{cc}})^{a_i}$$

где n – количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

M_i – масса выброса i -го загрязняющего вещества, кг/год;

ПДК_{cc} – значение среднесуточной предельно допустимой концентрации или ориентировочно безопасных уровней воздействия i -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, $\text{мкг}/\text{м}^3$;

a_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень воздействия i -го загрязняющего вещества с воздействием загрязняющего вещества третьего класса опасности, имеющая следующие значения:

1,7 – для загрязняющих веществ 1-го класса опасности;

1,3 – для загрязняющих веществ 2-го класса опасности;

1,0 – для загрязняющих веществ 3-го класса опасности;

0,9 – для загрязняющих веществ 4-го класса опасности;

1,2 – для загрязняющих веществ, которым не установлен класс опасности.

Значение относительного показателя опасности объекта воздействия определяется по формуле:

$$\text{ПО} = \sum_{i=1}^n M_i / \text{ПДК}_{\text{сг}}$$

где n – количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

M_i – масса выброса i -го загрязняющего вещества, т/год;

$\text{ПДК}_{\text{сг}}$ – значение среднегодовой ПДК или ОБУВ i -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, $\text{мкг}/\text{м}^3$.

Граничные условия для деления объектов воздействия на атмосферный воздух на категории в зависимости от суммы условных баллов:

Сумма условных баллов	до 5 включительно	от 6 до 10	от 11 до 16	от 17 до 21	свыше 21
Категория объектов воздействия	V	IV	III	II	I

Результаты расчета критерия С и показателя опасности объекта воздействия ПО с учетом реализации проектных решений представлены в таблице 11.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									47
			16007 – ООС						
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата				

Таблица 11 – Критерий С и ПО

Инв. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						16007 – ООС	Лист
			Изм.	№уч.	Лист.	№док.	Подп.		Дата

Расчет категории проектируемого объекта воздействия на атмосферный воздух представлен в таблице:

Критерий	Значение	Число условных баллов
A ₁	8,916	1
A ₂	0,026	1
A ₃	неопасное	0
A ₄	16	2
A ₅	1	0
$K_1 = 2 A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5$		5
B ₁	0	0
B ₂	0	0
B ₃	675 м	2
$K_2 = 2 B_1 + B_2 + B_3$		2
$K = K_1 + K_2$		7
Категория объекта воздействия:		IV

Исходя из рассчитанного значения суммы условных баллов, проектируемый питомник по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой в ГЛХУ «Щучинский лесхоз» относится к IV категории воздействия на атмосферный воздух.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					16007 – ООС	Лист
			Изм.	№уч.	Лист.	№док.		Подп.

4.5 Анализ расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ

С целью оценки влияния проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ по УПРЗА «Эколог» (версия 3.0) фирмы НПО «Интеграл» в соответствии с положениями ОНД-86.

Значения коэффициентов, определяющих условия рассеивания, а также значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, приняты в соответствии с письмом ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 18.01.2017 г. № 06-14/05 (Приложение 11).

Расчет рассеивания выполнен в приземном слое с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха по загрязняющим веществам проекта и веществам, действующим в суммации, а также для суммарного содержания всех загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние.

Расчетная площадка имеет размеры 2050 м x 2050 м с шагом в узлах сетки 50 м. Заданная система координат сориентирована таким образом, что ось Y направлена на север. Начало координатной сетки (x=0; y=0) привязано к углу существующего здания АБК (поз. 14 по ГП).

Учитывая режим работы проектируемого объекта, расчет рассеивания выполнен для наихудшего теплого периода года.

В качестве расчетных точек были выбраны следующие:

- на границе базовой СЗЗ (№№ I-VIII);
- на границе усадебной жилой застройки д. Ялошевцы и д. Большие Бояры (№ IX, X).

Местоположение расчетных точек и их координаты приводятся на ситуационном плане района расположения проектируемого объекта М 1:10000 (Приложение 6).

По результатам расчета определены максимальные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в долях ПДК с учетом фона и без учета фона в расчетных точках, значения которых представлены в таблице 12.

Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении 5. Полный отчет по расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлен в отдельной книге 2.

Таблица 12 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код	Наименование загрязняющего вещества и группы суммации	Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
		Граница СЗЗ		Жилая зона	
		с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00	0,00	0,00
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,12	0,12	0,01	0,01

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							51

веществ в атмосферный воздух. При этом осуществляется контроль следующих параметров:

- температура газовоздушных потоков (°С);
- скорость газовоздушных потоков на выходе (м/с);
- объем газовоздушных потоков (м³/с);
- концентрация загрязняющего вещества в газовоздушном потоке (мг/м³).

Для проектируемых источников в число обязательно контролируемых загрязняющих веществ должны быть включены: оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота.

Получение данных по контролируемым параметрам осуществляется инструментальными и инструментально-лабораторными методами с использованием метрологически аттестованных методик выполнения измерений.

При выборе мест отбора проб на контролируемых источниках необходимо руководствоваться требованиями СТБ 17.08.05-02-2016 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения скорости и расхода газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов».

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			16007 – ООС						54
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

5. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

5.1 Водопотребление

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд проектируемого объекта являются подземные воды водоносного березинского-днепровского водно-ледникового комплекса. Забор подземных вод осуществляется двумя проектируемыми скважинами (1 раб., 1 рез.) дебитом 21,0 м³/час (96,79 м³/сут.) каждая. Проект бурения разработан ПРУП «ГЕОСЕРВИС» (2017 г.). В состав водозабора также входят насосная станция водоснабжения (поз. 6 по ГП) и два запасно-регулирующих резервуара (поз. 8.1, 8.2 по ГП) емкостью 200 м³ каждый.

Вода водоносного березинского-днепровского водно-ледникового комплекса пресная, качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ-99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», за исключением повышенного содержания железа в отдельных скважинах, и характеризуется следующими основными показателями:

- ✓ общая жесткость – 3,13-5,54 мг-экв/л;
- ✓ железо (общ.) – 0,11-0,38 г/л;
- ✓ сухой остаток – 162,0-286,0 мг/л.

Для предотвращения загрязнения водозабора подземных вод, вокруг него создается зона санитарной охраны (ЗСО), состоящая из трех поясов: 1-ый пояс – зона строгого режима, 2-ой и 3-ий пояса – зона ограничений, в которых осуществляются специальные мероприятия, исключающие возможность поступления загрязнения в водозабор и в водоносный пласт в районе водозабора.

Проектом зон санитарной охраны, разработанным ПРУП «ГЕОСЕРВИС» (2017 г.), принимаются следующие размеры поясов санитарной охраны для проектируемых артскважин:

- первый пояс ЗСО – 30 м;
- второй пояс ЗСО – 44 м;
- третий пояс ЗСО – 308 м.

В границах первого, второго и третьего поясов ЗСО отсутствуют объекты, запрещенные к размещению в соответствии со ст. 27 «Закона о питьевом водоснабжении» (в ред. от 04.01.2014 г., с изм. от 18.10.2016 г.).

Границы зон санитарной охраны представлены на ситуационном плане района расположения объекта М 1:10000 (Приложение б).

В соответствии с требованиями к количеству потребляемой воды, ее качеству, учитывая имеющиеся источники водоснабжения, предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система водопровода подземной воды;
- система хозяйственно-питьевого водопровода;
- система производственно-противопожарного водопровода;
- система горячего водоснабжения.

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							55

Для нужд внутреннего и наружного пожаротушения в насосной станции (поз. 6 по ГП) установлены пожарные насосы производительностью 116,00 м³/час, мощностью 15,00 кВт (1 раб., 1 рез.), которые забирают воду из производственно-противопожарных резервуаров (поз. 8.1, 8.2 по ГП) и подают в сеть на нужды внутреннего и наружного пожаротушения.

Для поддержания давления в сети предусмотрен насос производительностью 5,0 м³/час, мощностью 1,1 кВт и гидропневмобак объемом 80 л.

В насосной станции предусматриваются дренажные насосы производительностью 16,00 м³/час, мощностью 2,2 кВт.

Система горячего водоснабжения

Система предусмотрена для обеспечения хозяйственно-питьевых и душевых нужд проектируемого объекта.

Приготовление горячей воды предусматривается в мини-котельной, расположенной в производственном корпусе (поз. 1 по ГП).

Предусматривается система циркуляции горячей воды.

Результаты расчетов по водопотреблению приведены в таблице 14.

Таблица 14

Наименование потребителей	Водопотребление			Примечание
	м /сут.	м ³ /ч	л/с	
1. Из системы хозяйственно-питьевого водопровода				
1.1 Хозяйственно-питьевые нужды	0,59	0,59	0,50	
1.2 Душевые нужды	3,00	1,50	0,60	
1.3 Технологические нужды:				
- поз. 1 по ТХ	3,20	0,20	0,50	
- поз. 4 по ТХ	2,40	0,15	0,33	
подпитка оборотной системы	16,00	1,00	0,83	
<u>ИТОГО на технологию</u>	<u>21,60</u>	<u>1,35</u>	<u>1,66</u>	
1.4 Нужды холодоснабжения (увлажнитель поз. 4 по ХС)	0,16	0,10	0,01	
1.5 Нужды котельной	0,40	0,10	0,10	
-подпитка ТС	3,33	3,33	0,93	
-нужды ХВО	0,80*	0,20*	0,10*	
-аварийная подпитка				
<u>ИТОГО котельная</u>	<u>3,74</u>	<u>3,43</u>	<u>1,03</u>	
1.6 Полив территории	2,00			

Ине. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			57

Продолжение таблицы 14

Наименование потребителей	Водопотребление			Примечание
	м /сут.	м ³ /ч	л/с	
<u>ИТОГО из системы хозяйственно-питьевого водопровода</u>	<u>31,09</u>	<u>6,97</u>	<u>3,80</u>	
2. в том числе из системы горячего водопровода:				
2.1 Хозяйственно-питьевые нужды	0,33	0,33	0,32	
2.2 Душевые нужды	1,62	0,81	0,42	
<u>ИТОГО</u>	<u>1,95</u>	<u>1,14</u>	<u>0,74</u>	
3. Система производственно-противопожарного водопровода				
3.1 Технологические нужды				
- поз.15 по ТХ	9,60	0,60	0,50	
- полив теплиц (поз. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 по ГП)	14,00	7,00	1,66	
- полив полей доращивания (поз. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 по ГП)	58,00	24,00	5,00	
<u>ИТОГО из системы производственно-противопожарного водопровода</u>	<u>81,60</u>	<u>31,60</u>	<u>7,16</u>	
3.2 Пожаротушение				
-внутреннее			5,00	
-наружное			20,00	
<u>ИТОГО</u>				
-при максимальном водопотреблении	<u>81,60</u>	<u>31,60</u>	<u>7,16</u>	
-при пожаротушении			<u>32,16</u>	
<u>ВСЕГО из системы водопровода подземной воды (В9)</u>	<u>112,69</u>	<u>38,57</u>	<u>10,96</u>	

* в расчете не учитывается

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. №подл.

5.2 Водоотведение

В соответствии с количеством сточных вод различных категорий и характеристикой загрязнений проектируются следующие системы канализации:

- бытовая;
- дождевая.

Система бытовой канализации

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых и душевых стоков, а также стоков от котельной.

Схема бытовой канализации принята следующая: стоки самотечной сетью поступают во внутриплощадочные сети бытовой канализации площадки и далее в выгреб (поз. 14 по ГП) объемом 8,70 м³. По мере накопления стоки вывозятся спецавтотранспортом на очистные сооружения.

В сеть бытовой канализации отводятся также сточные воды после регенерации установки умягчения проектируемой мини-котельной. Концентрация хлоридов после регенерации умягчительной установки составляет 6,065 г/л. При разбавлении сточных вод от котельной с бытовыми сточными водами объекта концентрация хлоридов в стоках составит 180,26 мг/л. Расчет концентрации хлоридов в бытовых сточных водах представлен в Приложении 4.

Система дождевой канализации

Система дождевой канализации предназначена для приема и отвода поверхностных вод с кровель зданий и территории проектируемого объекта, а также дренажных вод от производственного оборудования.

Дождевые и талые воды с территории проектируемого объекта и дренажные воды от производственного оборудования самотеком поступают в существующий пруд-испаритель (поз. 7 по ГП).

Результаты расчетов по водоотведению приведены в таблице 15.

Таблица 15

Наименование сточных вод	Водоотведение			Примечание
	м /сут.	м ³ /ч	л/с	
1. Бытовая канализация				
1.1 Бытовые стоки	3,59	2,09	2,70	
1.2 Стоки котельной				
- от ХВО	3,33	3,33	0,93	
- слив при ремонтных работах	2,00*	2,00*	0,56*	
<u>ИТОГО котельная</u>	<u>3,33</u>	<u>3,33</u>	<u>0,93</u>	
<u>ИТОГО</u>	<u>6.92</u>	<u>5.42</u>	<u>3.63</u>	

Ине. №подл.	Взам. инв. №						Лист
	Подп. и дата						59
						16007 – ООС	
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Продолжение таблицы 15

2. Дождевая канализация				
2.1 Дренажные стоки от оборудования				
- от поз 19 по ТХ	4,80	0,30	0,10	
-от поз 15 по ТХ	1,60	0,10	0,10	
<u>Итого дренажные стоки</u>	<u>6,40</u>	<u>0,40</u>	<u>0,20</u>	
2.2 Дренажные стоки от увлажнителей холодоснабжения	0,16	0,10	0,01	
<u>ИТОГО</u>	<u>6.56</u>	<u>0.50</u>	<u>0.21</u>	
2.3 Дождевые стоки			<u>100,70</u>	

* в расчете не учитывается

В таблице 16 представлена балансовая ведомость водопотребления и водоотведения для проектируемого объекта, в таблице 17 – ведомость годового водопотребления и водоотведения.

Таблица 16 – Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения

Наименование водопотребителей	Водопотребление			Водоотведение			Примечание
	м³/сут.	м³/ч	л/с	м³/сут.	м³/ч	л/с	
1 Из системы хозяйственно-питьевого водопровода							
1.1 Хозяйственно-питьевые нужды	0,59	0,59	0,50	0,59	0,59	2,10	К1
1.2 Душевые нужды	3,00	1,50	0,60	3,00	1,50	0,60	К1
1.3 Технологические нужды:							
- поз. 1 по ТХ	3,20	0,20	0,50	-	-	-	
- поз. 4 по ТХ	2,40	0,15	0,33	-	-	-	
подпитка оборотной системы	16,00	1,00	0,83	4,80	0,30	0,10	Д
<u>ИТОГО технология</u>	<u>21,60</u>	<u>1,35</u>	<u>1,66</u>	<u>4,80</u>	<u>0,30</u>	<u>0,10</u>	
1.4 Нужды холодоснабжения (увлажнитель поз. 4 по ХС)	0,16	0,10	0,01	0,16	0,10	0,01	Д
1.5 Нужды котельной							
-подпитка ТС	0,40	0,10	0,10	-	-	-	
-нужды ХВО	3,33	3,33	0,93	3,33	3,33	0,93	К1
-аварийная подпитка	0,80*	0,20*	0,10*	-	-	-	
<u>ИТОГО котельная</u>	<u>3,74</u>	<u>3,43</u>	<u>1,03</u>	<u>3,33</u>	<u>3,33</u>	<u>0,93</u>	
1.6 Полив территории	2,00						
<u>ИТОГО</u>	<u>31.09</u>	<u>6.97</u>	<u>3.80</u>	<u>6.92</u>	<u>5.42</u>	<u>3.63</u>	К1
				<u>4.96</u>	<u>0.40</u>	<u>0.11</u>	Д

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Лист

16007 – ООС

60

Изм.	№уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	-------	------

Продолжение таблицы 16

Наименование водопотребителей	Водопотребление			Водоотведение			Приме- чание
	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	
2. в т. ч. из системы горяче- го водопровода							
1.1 Хозяйственно-питьевые нужды	0,33	0,33	0,32	0,33	0,33	0,32	
1.2 Душевые нужды	1,62	0,81	0,42	1,62	0,81	0,42	
<u>ИТОГО</u>	<u>1,95</u>	<u>1,14</u>	<u>0,74</u>	<u>1,95</u>	<u>1,14</u>	<u>0,74</u>	
3. Из системы производ- ственно-противопожарного водопровода							
3.1 Технологические нужды							
- поз.15 по ТХ	9,60	0,60	0,50	1,60	0,10	0,10	
- полив теплиц (поз. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 по ГП)	14,00	7,00	1,66	-	-	-	
- полив полей доращивания (поз. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 по ГП)	58,00	24,00	5,00	-	-	-	
<u>ИТОГО</u>	<u>81,60</u>	<u>31,60</u>	<u>7,16</u>	<u>1,60</u>	<u>0,10</u>	<u>0,10</u>	Д
<u>ВСЕГО из системы водо- провода подземной воды (В9)</u>	<u>112,69</u>	<u>38,57</u>	<u>10,96</u>	<u>6,92</u> <u>6,56</u>	<u>5,42</u> <u>0,50</u>	<u>3,63</u> <u>0,21</u>	К1 Д
<u>ИТОГО</u>							
1. из системы хозяйственно- питьевого водопровода	31,09	6,97	3,80				
2. в т. ч. из системы горячего водопровода	1,95	1,14	0,74				
3. из системы производствен- но-противопожарного водо- провода	81,60	31,60	7,16				
<u>ВСЕГО</u>	<u>112,69</u>	<u>38,57</u>	<u>10,96</u>				
4. <u>Из системы водопровода подземной воды (В9)</u>							
5. в бытовую канализацию				6,92	5,42	3,63	
6. в дренажную канализацию				6,56	0,50	0,21	

Ине.Неподл. Подп. и дата Взам. инв. №

Таблица 17 – Ведомость годового водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей и систем	Водопотребление, тыс. м ³ /год	Водоотведение, тыс. м ³ /год	Примечание
1. Из системы хозяйственно-питьевого водопровода			
1.1 Хозяйственно-питьевые нужды	0,15	0,15	253 дня в году
1.2 Душевые нужды	0,51	0,51	170 дней в году
1.3 Технологические нужды	3,67	0,82(Д)	170 дня в году
1.4 Нужды холодоснабжения	0,06	0,06(Д)	356 дней в году
1.5 Нужды котельной	0,82	0,73	220 дней в году
1.6 Полив территории	0,20	-	100 дней в году
<u>ИТОГО</u>	<u>5,41</u>	<u>1,39</u> <u>0,88</u>	К1 Д
2. в т. ч. из системы горячего водопровода			
2.1 Хозяйственно-питьевые нужды	0,08	0,08	253 дня в году
2.2 Душевые нужды	0,28	0,28	170 дней в году
<u>ИТОГО</u>	<u>0,36</u>	<u>0,36</u>	
3. Из производственно-противопожарного водопровода			
3.1 Технологические нужды	13,87	0,27(Д)	170 дней в году
<u>ИТОГО</u>	<u>13,87</u>	<u>0,27</u>	Д
<u>ВСЕГО</u>			
4. Из системы водопровода подземной воды (В9)	<u>19,28</u>	<u>1,39</u> <u>1,15</u>	К1 Д

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			16007 – ООС						62
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество по площадке питомника и артскважин
1.	Площадь территории	га	5,382
2.	Площадь застройки	м ²	19087 (в т.ч. поля доращивания – 12600 м ² , существующие здания – 1420 м ²)
3.	Площадь проездов, тротуаров и площадок (в том числе):	м ²	12510
	- ц/б покрытие	м ²	6490
	- из мелкоразмерной плитки	м ²	415
	- щебеночное покрытие	м ²	5605
4.	Площадь озеленения	м ²	9470
5.	Прочие площади, в том числе:	м ²	12753
	- восстановление газона после прокладки инженерных сетей	м ²	2370
	- существующий газон	м ²	9433
	- существующие проезды	м ²	950
6.	Плотность застройки	%	36

Ине. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			16007 – ООС						65
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

7. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства, коммунальными и твердыми бытовыми отходами

Наименования строительных и производственных отходов, а также их коды и классы опасности, приняты в соответствии с классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь (в ред. от 07.03.2012 № 8), рекомендованный способ утилизации – на основании реестра Минприроды от 09.02.2017 г. Заказчик имеет право выбрать любую другую организацию с условием соблюдения Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами».

Источником образования строительных отходов на проектируемом объекте являются строительно-монтажные работы и вырубка объектов растительного мира. Характеристика образующихся строительных отходов приведена в таблице 18.

Таблица 18 – Строительные отходы

Наименование строительных отходов	Класс опасности	Код отхода	Количество, т	Способ утилизации (рекомендуемый)
Бой бетонных изделий	неопасные	3142707	2,68	Передать в ОАО «Строительно-монтажный трест № 32» (г. Волковыск)
Отходы бетона	неопасные	3142701	6,20	Передать в ОАО «ДСТ № 6» ДСУ № 30 (г. Волковыск)
Бой кирпича керамического	неопасные	3140705	1,35	Передать в ОАО «Строительно-монтажный трест № 41» (г. Сморгонь)
Бой керамической плитки	неопасные	3140702	0,30	Передать в ОАО «Гроднопромстрой» (г. Гродно)
Отходы плит минераловатных	4	3143100	0,25	
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	неопасные	3511500	0,85	Передать в РПУП «Гродновтормет» (Лидский цех, Волковыский цех)
Отходы кабелей	4	3531400	0,26	
Сучья, ветви, вершины	неопасные	1730200	36,00	Для использования в ГЛХУ «Щучинский лесхоз»
Отходы корчевания пней	неопасные	1730300	32,00	Для использования в ГЛХУ «Щучинский лесхоз»
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	4	3991300	3,04	Передать в ОАО «Строительно-монтажный трест № 32» (г. Волковыск) или в ОАО «Гроднопромстрой» (г. Гродно)

Сбор, хранение, учет и перевозка строительных отходов производится в соответствии с ТКП 17.11-10-2014 «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами».

Обращение со строительными отходами производится собственником строительных отходов.

Сбор образовавшихся строительных отходов должен осуществляться механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации.

Ине. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							16007 – ООС	Лист
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			66

Сбор и хранение строительных отходов на объектах образования и в местах временного хранения должны осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки строительных отходов на транспортное средство для их вывоза.

Хранение строительных отходов необходимо осуществлять отдельно по видам с соблюдением природоохранных, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований законодательства Республики Беларусь.

Для временного складирования строительных отходов на Стройгенплане (Приложение 10) в границах производства работ предусмотрены площадки для установки контейнеров. Каждому виду строительных отходов соответствует свой контейнер. Контейнеры для сбора строительных отходов должны быть изготовлены из материалов, допускающих проведение мойки и дезинфекции, находиться в технически исправном состоянии, иметь маркировку с указанием наименования (вида) собираемого отхода.

К площадкам должны быть организованы удобные подъезды для транспортных средств, осуществляющих вывоз строительных отходов. Размеры контейнерных площадок должны превышать по всему периметру размеры емкостей для сбора строительных отходов.

Вывоз строительных отходов на объекты хранения, захоронения, обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов осуществляется собственником строительных отходов, либо перевозчиком строительных отходов, в соответствии с заключенными договорами.

Транспортные средства, используемые при перевозке негабаритных строительных отходов навалом, должны быть оснащены тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими высыпание и пыление строительных отходов в процессе транспортировки.

Характеристика производственных отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, приведена в таблице 19.

Таблица 19 – Производственные отходы

Наименование производственных отходов	Класс опасности	Код отхода	Количество	Способ хранения	Способ утилизации (рекомендуемый)
Отработанное сырье (некондиционный желез)	неопасные	1142800	По мере накопления	Контейнер	Передача в лесохозяйственное хозяйство лесхоза для проведения биотехнических мероприятий (подкормка животных)
Растительные отходы от чистки водоемов (осадок от мойки и дезинфекции кассет, состоящий из растительного субстрата, корней, сорняков, мха, водорослей и т.п.)	неопасные	9121200	0,004 т/год	Контейнер	Передача в постоянный лесной питомник лесхоза для использования при изготовлении органических удобрений путем компостирования

Име. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Продолжение таблицы 19

Наименование производственных отходов	Класс опасности	Код отхода	Количество	Способ хранения	Способ утилизации (рекомендуемый)
Полиэтилен (пленка, обрезки)	3	5712106	0,5 т/год	Контейнер	Передача на переработку в агломераторе полимеров ТОП-28 (г. Гродно, ИП Комар В.Н.)
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4	1870605	0,05 т/год	Контейнер	Передача в цех по переработке макулатуры СООО «ЭКСКЛЮЗИВ» (г. Гродно)
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4	1870604	0,1 т/год	Контейнер	
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4	1870601	0,04 т/год	Контейнер	Передача на переработку в Щучинский филиал Гродненского областного потребобщества (г. Щучин, г.п. Желудок)
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	4	5820903	0,50 т/год	Контейнер	Вывоз на полигон ТКО (г. Щучин, г.п. Желудок)
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	9120400	2,0 т/год	Контейнер	
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел – менее 15%)	3	5820601	0,20 т/год	Контейнер	
Люминисцентные трубки отработанные	1	3532603	10 шт./год	Герметичный контейнер	Передача ОАО «Гродно Азот» для обезвреживания на установке утилизации люминисцентных ламп (г. Гродно)
Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий	4	9120800	103,57 т/год	Контейнеры	Вывоз на полигон ТКО (г. Щучин, г.п. Желудок)
Примечание: * - на основании писем ГЛХУ «Щучинский лесхоз» от 19.01.2017 г. № 1-5/76 и от 19.01.2017 г. № 1-5/77.					

Для отдельного сбора твердых коммунальных отходов на территории проектируемого объекта предусматривается устройство контейнерной площадки с навесом и установкой 4-х контейнеров.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	16007 – ООС	Лист
							68

8. Список нормативных документов

1. Лесным кодексом Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-3.
2. Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3.
3. Закона о питьевом водоснабжении» (в ред. от 04.01.2014 г., с изм. от 18.10.2016 г.).
4. ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96 Состав и порядок разработки раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации.
5. СТБ 17.08.02-01-2009 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень».
6. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.03.2015 г. № 33 «Об утверждении гигиенического норматива «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации».
7. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 г. № 113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения».
8. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.12.2010 г. № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ».
9. Санитарные правила и нормы «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 г. № 35.
10. Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утвержденная постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 г. № 30.
11. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Л.: Гидрометеоздат, 1987.
12. Инструкция о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденная постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 23.06.2009 г. № 43.
13. Перечень загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	№уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	-------	------

16007 – ООС

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							16007 – 00С	Лист
			Изм.	№уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		71

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от котельного
оборудования

Инв. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16007 – ООС	Лист
			Изм.	№уч.	Лист.	№док.		Подп.

Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Инв. №подл.	Подл. и дата					Взам. инв. №
Изм.	№уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	
16007 – ООС						Лист
						106

							спорт»
	Наличие у работающих средств индивидуальной защиты	На объекте	Визуальный	Периодически	Требования по охране труда, безопасность работников	Средства подрядчика	Подрядчик, отдел государственной инспекции труда, УП «Беллесэкспорт»
	Минимизация пылеобразования	На объекте	Визуальный, измерительный	Регулярно	Санитарно-гигиенические требования	В рамках проекта	Подрядчик, местные органы по санитарному надзору, УП «Беллесэкспорт»
	Исключение попадания топлива, масла от строительной техники в почву	На объекте	Визуальный	Ежедневно	Предупреждение негативного влияния на почвенно-растительный слой, грунтовые воды	В рамках проекта	Подрядчик, местные органы по охране окружающей среды, УП «Беллесэкспорт»
	Выброс выхлопных газов от строительной техники	На объекте	Визуальный, измерительный	Регулярно	Предупреждение негативного влияния на атмосферный воздух	В рамках проекта	Подрядчик, инженерная организация, УП «Беллесэкспорт»
При функционировании объекта	Наличие у работающих средств индивидуальной защиты	На объекте	Визуальный	Периодически	Требования по охране труда, безопасность работников	Средства лесхоза	Эксплуатирующая организация (лесхоз), отдел государственной инспекции труда УП «Беллесэкспорт»
	Обеспечение путями эвакуации, в случае возникновения чрезвычайной ситуации	На объекте	Визуальный	Периодически	Требования по охране труда, безопасность работников	Средства лесхоза	Эксплуатирующая организация (лесхоз), районный отдел министерства по чрезвычайным ситуациям, УП «Беллесэкспорт»
	Инвентаризация опасных отходов	На объекте	Визуальный, измерительный	До начала утилизации	Санитарно-гигиенические нормы и требования	Средства лесхоза	Инженерная организация, подрядчик
	Выброс вредных	На объекте	Измерительный	Периодически	Предупреждение	Средства лесхоза	Лесхоз, местные

	веществ в воздух, в связи с функционированием котельной и газогенераторов				негативного влияния на атмосферный воздух		органы по охране окружающей среды УП «Беллесэкспорт»
	Исключение попадания топлива, масла от техники в почву	На объекте	Визуальный	Периодически	Предупреждение негативного влияния на почвенно-растительный слой, грунтовые воды	Средства лесхоза	Лесхоз, местные органы по охране окружающей среды УП «Беллесэкспорт»
	Загрязнение грунтовых вод минеральными удобрениями и пестицидами	На объекте	Измерительный	Периодический	Предупреждение негативного влияния на грунтовые воды	Средства лесхоза	Лесхоз, местные органы по охране окружающей среды, санитарно-гигиеническая служба УП «Беллесэкспорт»

с) Механизмы внедрения Плана по мониторингу и контролю

Механизмы внедрения Плана мониторинга и контроля заключаются в следующем: (а) подрядчик выполняет основные обязанности по вопросам охраны труда и окружающей среды, - это может быть ведущий инженер-строитель и / главный инженер проекта, который должен ежедневно следить за тем, чтобы строительные работы соответствовали требованиям Плана мониторинга и контроля; (б) заместитель директора – руководитель филиала УП «Беллесэкспорт» ответственный за общую координацию и контроль осуществления указанного Плана; как и начальник отдела Управления проектом Всемирного банка, который должен проверять все проектные документы, включая экологические заключения, которые были подготовлены и одобрены соответствующими учреждениями, в том числе Государственной строительной экспертизой. Он также периодически осуществляет контроль за ходом ведения строительных работ, следя за тем, чтобы условия контракта и проекта были полностью реализованы, включая требования по строительству и охране окружающей среды.

Обязанности ГУП. Обязанности Заместителя директора – руководителя филиала УП «Беллесэкспорт» заключаются в следующем: осуществление контроля по вопросам охраны окружающей среды в рамках проекта «Развитие лесного сектора Республики Беларусь» (далее - Проект), проведение надзора и мониторинга окружающей среды, внедрение Плана мониторинга и контроля, контроль за соблюдением природоохранных требований на рабочих местах, консультирование участников Проекта по потенциальным экологическим проблемам и т. д. Он также отвечает, что соответствующие экологические и социальные требования были надлежащим образом включены в документы по проектам, а также, чтобы все необходимые заключения, требуемые от соответствующих государственных учреждений, были получены подрядчиком до любых строительных работ. Кроме того, Заместитель директора – руководитель филиала УП «Беллесэкспорт» обеспечивает интеграцию в заявку на предложение (Приглашение к подаче предложений) о том, что подрядчик будет придерживаться не только национальных требований, но и требований Оперативной политики Всемирного Банка. Заместитель директора также будет обеспечивать, чтобы отчеты об экологическом и социальном мониторинге включали меры по уменьшению воздействия на окружающую среду и мероприятия по мониторингу (в соответствии с Планом мониторинга и контроля), анализ результатов мониторинга, рекомендованные корректирующие меры и анализ экологических несоответствий, если таковые имеются.

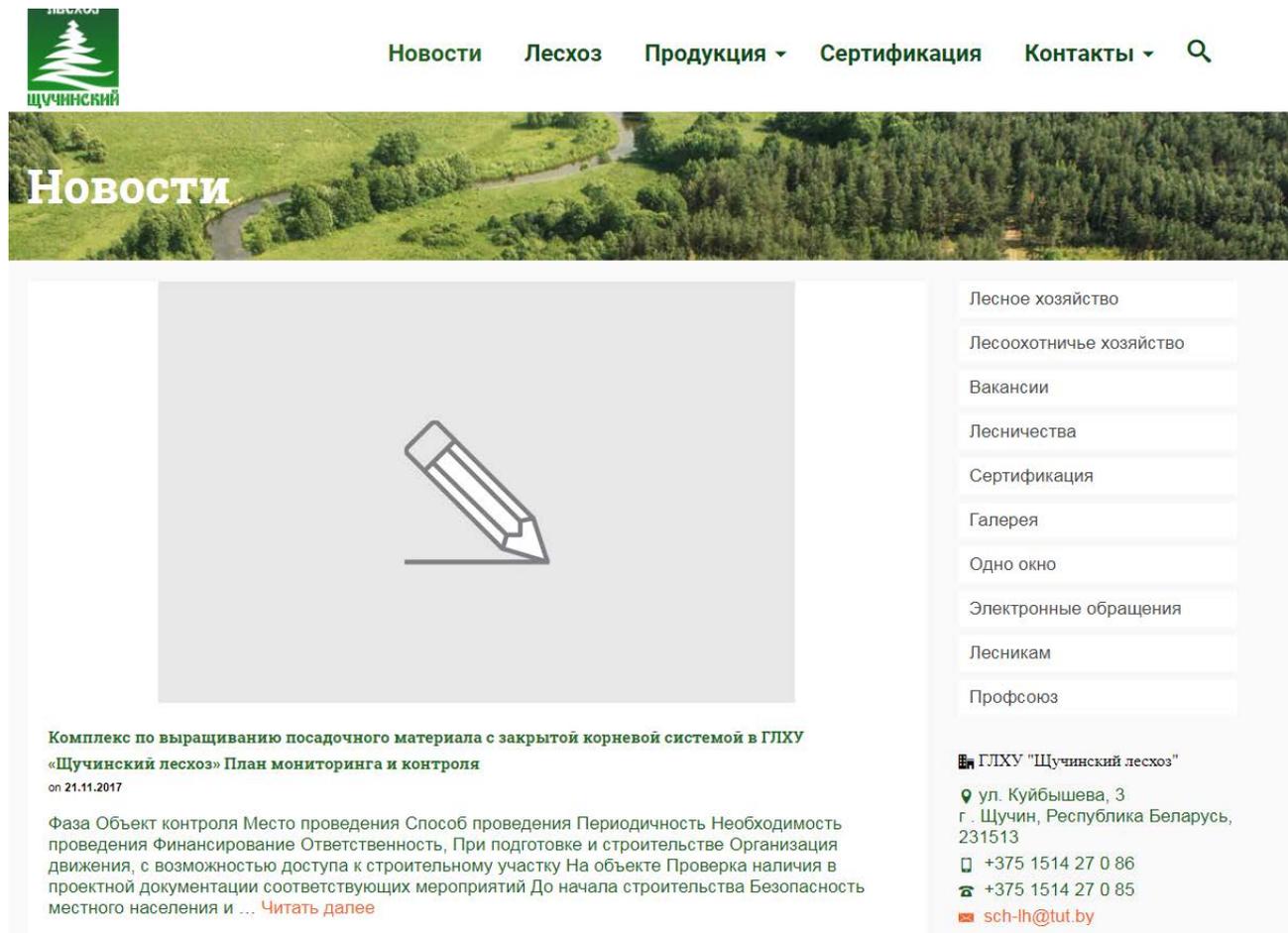
Отчетность. Экологический надзор должен проводиться подрядчиком на ежемесячной основе и включать анализ Плана мониторинга и контроля, отражающий потенциальные воздействия, указанные в утвержденных планах (удаление и хранение почв, загрязнение воздуха, воды и почвы, строительные отходы, безопасность труда и т. д.). Деятельность по надзору будет осуществляться Заместителем директора – руководителем филиала УП «Беллесэкспорт», а так же начальником отдела Управления

проектом Всемирного банка. Результаты экологического надзора подрядчика должны быть представлены ГУП в рамках отчетов о выполненных строительных работах. На основе этих отчетов и проведенных периодических полевых посещений ГУП будет включать резюме о соблюдении природоохранной деятельности в своих полугодовых отчетах о ходе выполнения проекта, которые должны быть представлены во Всемирном банке. О внедрении Плана мониторинга и контроля будет сообщаться Всемирному банку, как правило, на двухгодичной основе в рамках отчетов о ходе работы.

(i) где и когда публичные слушания (консультации) были проведены и результаты таких консультаций:

Информация о публичных слушаниях (консультациях):

<http://s-les.by/obshestvo/>



The screenshot shows the website 's-les.by' with a green header and a navigation menu. The main content area features a large image of a forest landscape with a river, and a news article titled 'Комплекс по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой в ГЛХУ «Щучинский лесхоз» План мониторинга и контроля' dated 21.11.2017. The article text is partially visible, mentioning 'Фаза Объект контроля Место проведения Способ проведения Периодичность Необходимость проведения Финансирование Ответственность, При подготовке и строительстве Организация движения, с возможностью доступа к строительному участку На объекте Проверка наличия в проектной документации соответствующих мероприятий До начала строительства Безопасность местного населения и ... Читать далее'. The sidebar on the right contains a menu with items: Лесное хозяйство, Лесоохотничье хозяйство, Вакансии, Лесничества, Сертификация, Галерея, Одно окно, Электронные обращения, Лесникам, Профсоюз. Below the menu is contact information for ГЛХУ "Щучинский лесхоз": ул. Куйбышева, 3, г. Щучин, Республика Беларусь, 231513, phone numbers +375 1514 27 0 86 and +375 1514 27 0 85, and email sch-lh@tut.by.



Общественное обсуждение проекта

Home / Общественное обсуждение проекта

ГЛХУ «Щучинский лесхоз» проводит общественное обсуждение проекта «Строительство питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой в ГЛХУ «Щучинский лесхоз»

Общественное обсуждение состоится в период с 10.11.2017 г. по 24.11.2017 г.

Презентация материалов проекта состоится 14.11.2017 в 18.00 в административном здании Щучинского лесничества, расположенного по адресу г. Щучин, ул. Куйбышева.

С проектными материалами по проекту можно ознакомиться с 10.11.2017 г. по 24.11.2017 г. по адресу: г.Щучин, ул. Куйбышева, 3, тел. 8-01514-27-0-86, а также на сайте лесхоза www.s-les.by. Адрес электронной почты, по которой можно запросить материалы в электронном виде: sch-lh@tut.by.

Все свои замечания и предложения в письменной форме по выставленному на общественное обсуждение проекту до 23.11.2017 вы можете направить в ГЛХУ «Щучинский лесхоз» с пометкой «общественное обсуждение» (почтовый адрес: 231513, г. Щучин, ул. Куйбышева, 3; электронный адрес: sch-lh@tut.by).

Заказчик проекта – ГЛХУ «Щучинский лесхоз».

Разработчик проекта – УП «Беллеспроект».

- Лесное хозяйство
- Лесоохотничье хозяйство
- Вакансии
- Лесничества
- Сертификация
- Галерея
- Одно окно
- Электронные обращения
- Лесникам
- Профсоюз

ГЛХУ "Щучинский лесхоз"

📍 ул. Куйбышева, 3
г. Щучин, Республика Беларусь,
231513

☎ +375 1514 27 0 86
☎ +375 1514 27 0 85

✉ sch-lh@tut.by

Размещение о результатах публичных слушаний (консультаций) в газетах:

МЯГКАЯ МЕБЕЛЬ
«ПЕРЕТАЖКА И РЕСТАВРАЦИЯ»
изменение дизайна
широкий ассортимент тканей
замена поролона,
пружинок блоков
☎ 8 029 736 91 00

МЕБЕЛЬ
под заказ
по индивидуальному
проекту.
Тел. +37544-7021332,
+37529-8468646.
ИП Попов В.С. УНП 581312514

**СПУТНИКОВЫЕ
АНТЕННЫ**
Продажа и установка
Спутниковое ТВ работает без помех!
МТС 8-033-684-48-77.
ИП Орловцев А.А., УНП 190839910

ГЛХУ «Щучинский лесхоз» проводит общественное обсуждение проекта «Строительство питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой в ГЛХУ «Щучинский лесхоз».

С материалами по проекту можно ознакомиться с 10.11.2017 г. по 24.11.2017 г. по адресу: г. Щучин, ул. Куйбышева, 3, тел. 8-01514-27-0-86, а также на сайте лесхоза www.s-les.by. Адрес электронной почты, по которой можно запросить материалы в электронном виде: sch-lh@tut.by.

Презентация материалов проекта состоится 14.11.2017 г. в 18.30 в административном здании Щучинского лесничества, расположенного по адресу: г. Щучин, ул. Куйбышева.
УНП 500191970.

ДЕТСКАЯ ВЕРХНЯЯ ОДЕЖДА
для мальчика и для девочки
(от 2-х до 10 лет), Все б/у.
Тел. 8-029-8686286.

ТЕЛЕВИЗОР "Витязь" (юниескоп
"Самсунг", диаг. 68 см, корпус серебр.
мет.) Тел. 28-0-24.

КРОВАТЬ ДВУХСПАЛЬНАЯ "Александра" и **МАТРАС VEGAS**. б/у, в хорошем состоянии. Тел. 8-029-8812039.

Диван, СТОЛ, СПАЛЬНЫЙ ГАРНИТУР, ТУМБОЧКА; БОЛЬШОЙ ДОМ. МТС 2879533, 78-2-29.

РУЖЬЕ охотничье двуствольное ТОЗ-34Е, в хор. сост. (зарегистр. Щучинским РОВД). МТС 7807338.

РЕМОНТ И РЕСТАВРАЦИЯ МЯГКОЙ МЕБЕЛИ
изменение дизайна
из кровати в тахту
из дивана в угловую
полный спектр работ
персонажем софта

☎ 8 (029) 602-8-702
МТС 8 (029) 258-4-258
наличный и безналичный расчет
возможна рассрочка

ПРОДАМ ДРОВА
С ДОСТАВКОЙ.
МТС 8-029-8883694, 8-033-3258217.
ИП Арцын И.В., УНП 190330631

Тел. 29175, МТС 8-033-6241119
УНП 500031591

ПРОДАЕМ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ: брус, доска, стропила, обрезки.
ДОСТАВКА.
Тел. 8-029-7865361, 8-029-6235178.
ООО "Пиломат", УНП 501506108

Продам
МОТОБЛОК с надёжным мощным двигателем Honda 18 л.с. В комплекте: плуг со сцепкой, орудия двойной, фрезы. Новый. Гарантия 2 года. Доставка бесплатная. Цена 1450 бел. руб. С прицепом 1950 бел. руб.
Тел. 8-029-3741374.
ИП Семёнов А.А., УНП 192079385

Продаём!
МИНИ-ТРАКТОРЫ, МОТОБЛОКИ, двигатели к ним, картофелекопалки и сажалки, бензопилы, бензокосы, прицепы, адаптеры, компрессоры, генераторы, сварочные аппараты, насосы. Гарантия. Доставка до дома.
Тел. +37529-2768935.
ИП Ночка А.Г., УНП 191867183

ИШКАФЫ-КУПЕ!
НЕДОРОГО
Изготовление в течение 8 дней
МТС 8-029-2826898.
ИП Руденя П.В., УНП 190832983

КУХНИ ШКАФЫ-КУПЕ
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ПРОЕКТУ
☎ 8 (029) 2180500
МТС 8 (029) 3980500

6,50 3,90 руб./м²
Тел. 8-033-3293442
Тел. 8-029-9465492
ИП Бондарчук А.А., УНП 5913524322

Хорошие окна - в хорошие руки!
ОКНА ПВХ
Балконные рамы откосы
ЖАЛЮЗИ, москитные сетки
Наличный/безналичный расчет
Замер, доставка, установка.
Vel. 80296566884
ИП Велачко А.В., УНП 1903357668

Окна и Двери ПВХ
Балконные рамы
Теплые откосы
Москитные сетки. Ремонт окон ПВХ.
Двери межкомнатные и входные
Скидка 25%.
МТС 8-029-7582308.
ИП Антонович Д.Е., УНП 591244956

рассрочка до 12 мес.
Рамы -ПВХ -алюминиевые
Двери ПВХ -тонировка стекла -ламинация
Окна ДЕШЕВО
МТС 8029 2180500
80154- 622850
Vel 8029 3980500

УВАЖАЕМЫЕ ГРАЖДАНЕ!

Инспекция Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь по Щучинскому району напоминает, что граждане, имеющие во владении земельные участки, жилые дома, индивидуальные гаражи, садовые домики, две и более квартиры в многоэтажных или блокированных жилых домах, обязаны не позднее 15 ноября 2017 года уплатить:

- налог на недвижимость;
- земельный налог;
- арендную плату за земельные участки.

В соответствии с действующим законодательством неуплата или неполная уплата в установленный срок платежей сумм налога и арендной платы влечет применение мер административного взыскания в виде штрафа.

Справки по тел. 28-0-36, 29-6-90.

ООО «ВАСИЛИШКИ» НА ПОСТОЯННУЮ РАБОТУ ПРИГЛАШАЕТ:

- ОПЕРАТОРОВ по ветеринарной обработке животных, среднее специальное образование обязательно;
- ЭЛЕКТРОМОНТЕРА по ремонту и обслуживанию электрооборудования с опытом работы;
- ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА;
- ОПЕРАТОРА МАШИННОГО ДОНИКА;
- ВЕДУЩЕГО БУХГАЛТЕРА-РЕВИЗОРА с опытом работы;
- АППАРАТЧИКА ОБРАБОТКИ ЗЕРНА;
- ВОДИТЕЛЯ КРАНА;
- ВОДИТЕЛЯ АВТОБУСА.

Тел/факс. 8(01514) 79312.

ОКНА ПВХ КУХНИ ШКАФЫ-КУПЕ ДЕТСКИЕ

БАЛКОННЫЕ РАМЫ ДВЕРИ

МЕЛКОМЕРНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛЮБОЙ РАЗМЕР

РАССРОЧКА от 2 до 12 месяцев

НИЗКИЕ ЦЕНЫ

- ГАРАНТИЯ
- СКИДКИ
- АКЦИИ
- ПОДАРКИ

8(044) 540-40-48 8(029) 238-40-48

ГЛХУ «Щучинский лесхоз» проводит общественное обслуживание проекта «Строительство питомника по выращиванию посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой в ГЛХУ «Щучинский лесхоз».

С материалами по проекту можно ознакомиться с 10.11.2017 г. по 24.11.2017 г. по адресу: г. Щучин, ул. Куйбышева, 3, тел. 8-01514-27-0-86, а также на сайте лесхоза www.s-les.by. Адрес электронной почты, по которой можно запросить материалы в электронном виде: sch-lh@tut.by.

Презентация материалов проекта состоится 14.11.2017 г. в 18.30 в административном здании Щучинского лесничества, расположенного по адресу: г. Щучин, ул. Куйбышева.

УНП 500191970.

Работа в Республике Польша.

Тел. +37544-5511187, +37533-3571187.

Частное предприятие «АкцияТравель». Лицензия МВД РБ №33030/1753 от 14.10.2016 г., УНП 591020851, Гродно ул. Будённого, 48-а, каб. 3.

В ГУ «Щучинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» ТРЕБУЮТСЯ:

- САНИТАРКА;
- ФЕЛЬДШЕР-ЛАБОРАНТ;

УЗ «Щучинская ЦРБ» ОБЪЯВЛЯЕТ ПЕРЕГОВОРЫ:

Лот №1 – «Установка регуляторов тепловой энергии по текущему ремонту в тепловом пункте терапевтического корпуса и в тепловом пункте поликлиники УЗ «Щучинская центральная районная больница» по адресу: г. Щучин, ул. Минчурина, 22».

Телефон контактного лица 8-033-3489945 – Потопчик Александр Иосифович.

Подача предложений до 16.11.2017 г.

УНН 500066836.

ОкнаХом 8033 340-06-06 8029 340-06-06

ОКНА И ДВЕРИ ПВХ ДВЕРИ МЕЖКОМНАТНЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

СПЕШИТЕ!

РАССРОЧКА без первоначального взноса до 12 месяцев!

ОСЕННИЙ ЦЕНОПАД! СКИДКИ до 30%

ООО «ОкнаХом», УНП 691403311

Ремонт и реставрация мягкой мебели

Изготовление мягкой мебели под заказ

Диван – в угловой выдвинутой диван

Кресло – в красном цвете

Кровать – в подьемную и выдвинутую

Изменение дизайна

Замена пружинных блоков

Большой Выбор тканей

Vel. 8 (029) 114-5-114 MTC 8 (029) 706-55-00

Подушки в подарок

8(044) 744 61 19 8(029) 570-88-56

РЕМОНТ И РЕСТАВРАЦИЯ МЯГКОЙ МЕБЕЛИ

Большой выбор тканей

ПЕНСИОНЕРАМ И ИНВАЛИДАМ - СКИДКА

vorotalida.by ALUTECH GROUP OF COMPANIES tki.by

ВОРОТА

ОТКАТНЫЕ • РОЛЛЕТЫ СЕКЦИОННЫЕ

(ii) краткое описание вопросов участников публичных консультаций (слушаний);

- 1.) Технология выращивания посадочного материала лесообразующих пород с закрытой корневой системой.
- 2.) Преимущество создания лесных культур посадочным материалом с закрытой корневой системой.
- 3.) Создание новых рабочих мест и проектируемые условия труда работников.
- 4.) Экономическая и экологическая эффективность проектируемого объекта.

(iii) список участников публичных консультаций (слушаний).

Хвойницкий Сергей Иосифович – главный лесничий ГЛХУ «Щучинский лесхоз»;

Васько Алеся Юрьевна – юрисконсульт ГЛХУ «Щучинский лесхоз»;

Маркевич Виктор Станиславович – заместитель директора по идеологической работе ГЛХУ «Щучинский лесхоз»;

Медушевский Виктор Петрович – инженер охраны труда ГЛХУ «Щучинский лесхоз»;

Будилович Андрей Владимирович – инженер по лесовосстановлению ГЛХУ «Щучинский лесхоз»;

Новицкий Андрей Иванович – начальник управления по труду, занятости и социальной защите Щучинского районного исполнительного комитета;

Ольховик Геннадий Иосифович – заместитель начальника землеустроительной службы Щучинского районного исполнительного комитета;

Шандроха Сергей Генрихович – начальник Щучинской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды;

Хомич Наталья Чеславовна – председатель Можейковского сельского совета.

Вопросов от участников слушаний (консультаций) и по результатам размещения на вебсайтах в адрес лесхозов и УП «Беллесэкспорт» не поступало.