ООО «КомплексЭнергоПроект»

«Цех пеллетного производства мощностью 20 тысяч тонн в год по адресу: ул.Речная 30, аг.Лясковичи, Петриковского района»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)

ШИФР: 143.06/08.20-ОВОС

Директор Баканов Ю.А.

Главный инженер проекта Дудалев Д.М.

2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ГИП	**Д.М.ДУДАЛЕВ**
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	**А.В. САВЕНКОВА**

Оглавление

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 5
1.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности 5
1.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности 5
1.3 Основные характеристики проектного решения планируемого объекта 9
2.АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) 18
2.1 Размещение объекта планируемой деятельности 18
2.2 Альтернативная площадка размещения объекта 18
2.3. Отказ от реализации проектных решений 19
3.ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 20
3.1. Природные компоненты и объекты 20
3.1.1. Климат и метеорологические условия 20
3.1.2 Радиационный режим. 23
3.1.3 Атмосферный воздух 24
3.1.4. Поверхностные воды 29
3.1.5. Геологическая среда и подземные воды 35
3.1.6. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров 41
3.1.7. Растительный и животный мир 47
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты. Природно-ресурсный потенциал, природопользование 53
3.2. Природоохранные и иные ограничения 55
3.3. Социально-экономические аспекты региона 57
3.4 Культурное наследие 61
3.5 Обращение с отходами 62
3.6 Физическое воздействие 63
ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 64
4.1. Воздействие на атмосферный воздух 64
4.2. Расчет выбросов в атмосферный воздух 64
4.3 Проектируемые источники выбросов в атмосферный воздух 84
4.2. Воздействия физических факторов (шум) 88
4.3. Воздействия на поверхностные и подземные воды 90
4.3.1 Водоснабжение 90
4.3.2 Водоотведение 90
4.3.2.1 Хозяйственно-бытовая канализация 90
4.3.2.1 Ливневая (дождевая) канализация 90
4.4. Воздействие на геологическую среду, недра, земельные ресурсы и почвенный покров 91
4.5. Воздействие на растительный и животный мир, леса 92
4.6. Воздействие связанное с отходами 92
5. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 94
5.1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха 94
5.1.1 Расчет рассеивания 96
5.1.2 Сравнение с нормами, установленными ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 101
5.2. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод 102
5.3. Прогноз и оценка изменения геологических условий, недр, рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова 103
5.4. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов 104
5.5. Прогноз и оценка состояния окружающей среды при обращении с отходами производства 104
5.6. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране 105
5.7. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций 106
5.8. Прогноз и оценка социально-экономических условий 106
5.9. Прогноз и оценка уровня физического воздействия 106

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ 109
7.АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 111
8.ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА 112
9. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА) 113
10.УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 117
11. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 118
12. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ 119
13. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ 120
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 121
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА 123
Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта) 123
Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта) 123
Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий 124
Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду 126
Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий 127
Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия 128
Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия 129

Введение

Оценка воздействия на окружающую среду - определение возможного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой хозяйственной деятельности, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Отчет разработан в соответствии с требованиями.

— Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»,

— Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»

— Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 г. № 19-Т “Об утверждении экологических норм и правил” ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Целью работы (исследования) в рамках ОВОС является оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий, анализ возможного изменения компонентов окружающей среды в результате реализации планируемой деятельности.

Задачами работы (исследования) в рамках ОВОС являются определение мероприятий по предотвращению, минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, определение условий для проектирования.

1.Общая характеристика планируемой деятельности

1.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности

Проектируемый объект: «Цех пеллетного производства мощностью 20 тысяч тонн в год по адресу: ул. Речная 30, аг Лясковичи, Петриковский район».

Заказчик: ГПУ «Национальный парк «Припятский».

ГПУ «Национальный парк «Припятский» зарегистрировано по адресу агрогородок Лясковичи ул. Саши Глушко 7а, Петриковский район, Гомельская область, Республика Беларусь.

Национальный парк «Припятский» расположен на юге Беларуси в Полесской географической области в междуречье Припяти, Ствиги и Уборти. Его географические координаты: 52° северной широты и 28° восточной долготы.

В административном отношении парк размещается на территории Житковичского, Лельчицкого и Петриковского районов Гомельской области. Офис находится в а.г. Лясковичи в 260 км от города Минска, в 270 км от города Гомеля и в 350 км от г. Бреста. Железнодорожная станция расположена в городе Житковичи - в 25 км севернее Турова.

1.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности

Проектируемый объект «Цех пеллетного производства мощностью 20 тысяч тонн в год по адресу: ул. Речная 30, аг Лясковичи, Петриковский район» расположен на территории деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» по адресу: ул. Речная 30, аг Лясковичи, Петриковский район, Гомельская область, Республика Беларусь.

1.2.1 Расположение земельного участка деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский»

Участок деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» ограничен (рисунок 1.1):

- с севера, северо-востока, востока и юго-востока, юго-запада, запада и северо-запада – территорией сельскохозяйственных угодий ОАО «Агро-Лясковичи».
- с юга – территорией сельскохозяйственных угодий ОАО «Агро-Лясковичи» и далее животноводческим комплексом ОАО «Агро-Лясковичи».

Ближайшие водные объекты (рисунок 1.1) от границы земельного участка деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» расположены:

- река Припять —на расстоянии 1662 м в юго-восточном направлении;
- граница водоохранной зоны р. Припять — на расстоянии 506 м в южном направлении;
- озеро Ветвица — на расстоянии 1335 м в южном направлении;
- озеро Каверт — на расстоянии 1447 м в юго-восточном направлении;
- водный канал, берущий начало в озере Ветвица — на расстоянии 988 м в южном направлении.

Ближайшая жилая застройка (рисунок 1.1) от границы земельного участка деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» расположена в южном направлении на расстоянии 187 м.

На расстоянии 55 м (рисунок 1.1) от границы земельного участка деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» в северном направлении расположены артезианские скважины ГПУ «Национальный парк «Припятский».

На расстоянии 1447 м от границы лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» в юго-восточном направлении расположен Национальный парк «Припятский».

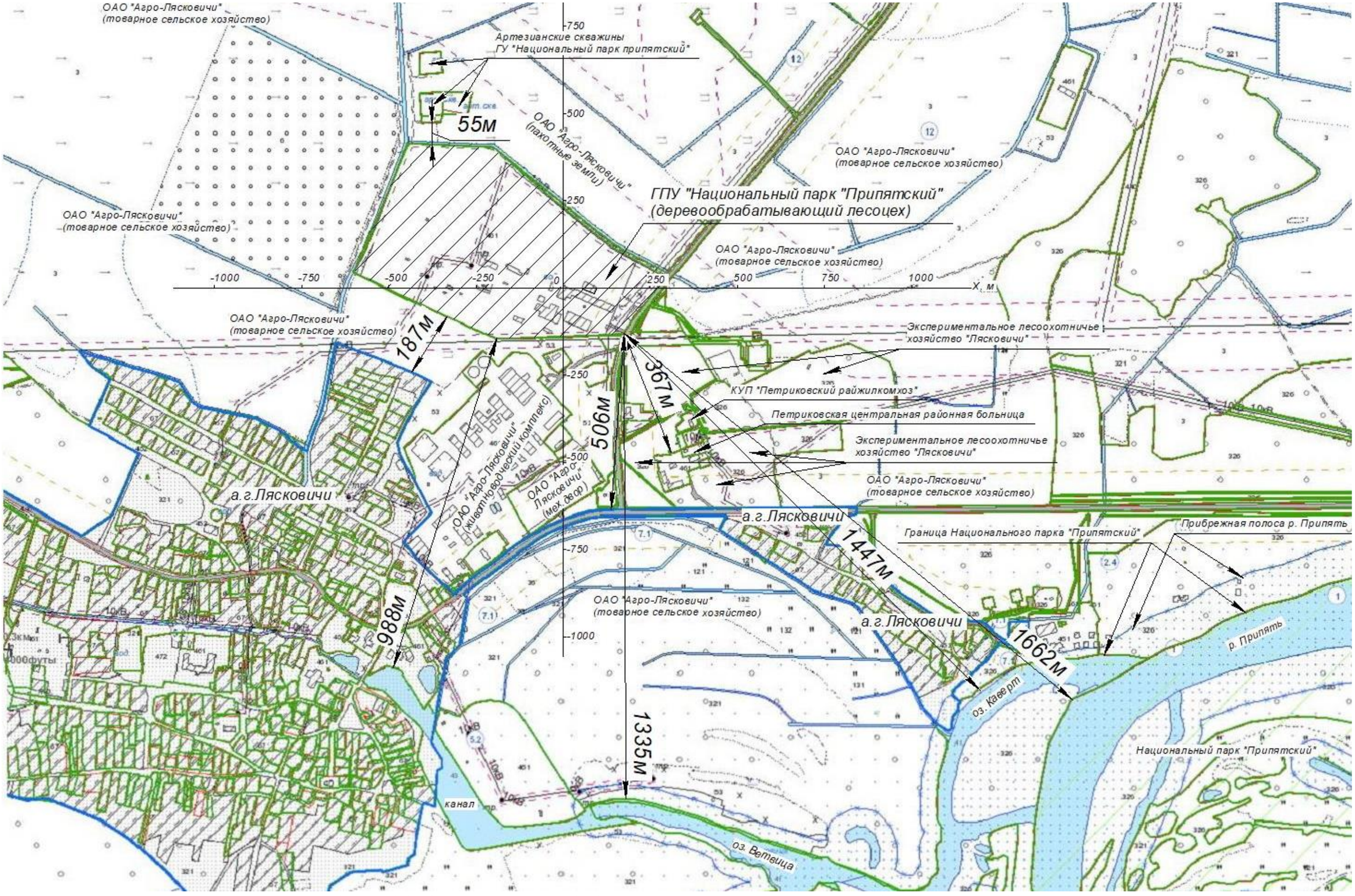


Рисунок 1.1 – Расположение деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский»

1.2.2 Расположение земельного участка объекта проектирования

Участок планируемой хозяйственной деятельности со всех сторон ограничен земельным участком деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский», который относится к территории промышленного предприятия (земельный участок для строительства и обслуживания деревообрабатывающего лесоцеха в д. Лясковичи и водозаборов).

Ближайшие водные объекты (рисунок 1.2) от участка цеха пеллетного производства расположены:

- река Припять —на расстоянии 1740 м в юго-восточном направлении;
- граница водоохранной зоны р. Припять — на расстоянии 590 м в южном направлении;
- озеро Ветвица — на расстоянии 1419 м в южном направлении;
- озеро Каверт — на расстоянии 1525 м в юго-восточном направлении;
- водный канал, берущий начало в озере Ветвица — на расстоянии 1213 м в южном направлении.

Ближайшая жилая застройка (рисунок 1.2) от границы земельного участка цеха пеллетного производства расположена в юго-западном направлении на расстоянии 422 м.

На расстоянии 471 м (рисунок 1.2) от границы земельного участка цеха пеллетного производства в северо-западном направлении расположены артезианские скважины ГПУ «Национальный парк «Припятский».

На расстоянии 1740 м от границы проектируемого объекта в юго-восточном направлении расположен Национальный парк «Припятский».

Рисунок 1.2 – Расположение проектируемого объекта «Цех пеллетного производства мощностью 20 тысяч тонн в год по адресу: ул. Речная 30, аг Лясковичи, Петриковский район».

1.3 Основные характеристики проектного решения планируемого объекта

Проектными решениями предусматривается возведение цеха по производству топливных гранул (пеллет), Г-образного в плане, с размерами между осями 51,4х28,5(24)х11м (цех пеллетного производства) и модернизация существующего склада 18,0х37,0 (здание склада).

Функционально объект разделяется на производственную зону и зону административно-бытовых и вспомогательных помещений.

Зона цеха по производству пеллет принята однообъёмной, с пристроенной частью операторской, ВРУ, котельной и функционально включает в себя зону размещения производственной линии, зону погрузки готовой продукции и зону вспомогательных помещений

Зона вспомогательных помещений включает в себя:

- санузлы с душевыми;
- операторскую;
- мужские и женские гардеробные;
- комнату отдыха;
- лабораторию;
- блок помещений инженерно-технического назначения, служащий для обеспечения объекта инженерными ресурсами (теплоснабжение, водоснабжение, электроснабжение, пожаротушение) и включающей в себя блок помещений технического назначения.

Таблица 1.1 — Технико-экономические показатели

№ п/п	Характеристика	Показатель
1	Годовой выпуск продукции	20 000 тонн
2	Площадь застройки основного пеллетного цеха с водогрейной котельной	1381,38 м^2
3	Площадь застройки модернизируемого существующего здания склада	650 м^2
4	Общая площадь участка проектирования	25000 м^2
5	Площадь участка в границах работ по инженерным сетям	1363,0 м^2
6	Площадь участка в границах работ по благоустройству в т.ч. Площадь застройки Площадь покрытий проездов Площадь покрытий тротуаров	23637 м^2 1381,38 м^2 5120 м^2 660 м^2
7	Площадь озеленения	13360 м^2
8	Коэффициент интенсивности застройки земельного участка	0,06

1.3.1 Данные о потребности в сырье.

Для расчёта принимается круглосуточный режим работы, без выходных, с 1 остановкой линии в месяц для проведения текущего обслуживания.

Общее число дней работы оборудования – 353.

Таким образом, суточная производительность линии составляет: 20 000 тонн / 353 = 57 тонн/сут.

Исходя из КПД производственной линии в 95%, суточная потребность в исходном сырье определяется на уровне 57х2+23х0,5=125,5 т/сут.

Доставка исходного сырья осуществляется 5 раз в рабочую смену продолжительностью 11,5 часов, т.е. 10 раз в сутки.

Масса разовой доставки исходного сырья составляет 12-13 т.

Для обеспечения бесперебойной работы объекта в течение рабочей смены предусматривается следующая численность работников и служащих:

- руководитель объекта – 1 чел.;

- начальник смены – 1 чел.;
- оператор основной технологической линии – 1 чел.;
- оператор погрузчика – 1 чел.;

Итого в 1 рабочую смену на постоянных рабочих местах предусматривается нахождение 3 чел.

Предварительно принимается работа 2 мужчин и 1 женщин в 2 рабочих смены на постоянных рабочих местах.

1.3.2 Готовая продукция

Выпускаемой продукцией являются:

Пеллеты бытовые, класс EN-plus A1.

Диаметр гранул-6-8 мм Длина гранул 12-40мм Влажность не более 10 %

Насыпной объемный вес > 600 кг/м3 Истирание/пыль < 1%

Зольность < 0,7%

Низшая теплота сгорания более 4,6 кВт*ч/кг (в той форме как доставлено, низшая калорийность в состоянии доставки)

1.3.3 Описание технологического процесса

Для обеспечения заданной производительности предусматривается оснащение проектируемого объекта технологическим оборудованием (перечень оборудования и цены даны ориентировочно и могут отличаться в зависимости от производителя оборудования), приведенным в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Технологическое оборудование проектируемого объекта

№	Наименование участка и перечень оборудования	Кол-во, шт.	N, кВт	Примечание
	участок первичного измельчения			
	Склад стокерный СТ-100 - Складирование и дозированная подача щепы в дробилку. • Прочная сварная рама, борта обшиты влагостойкой фанерой (препятствует намерзанию), днище покрыто полимерными футеровочными листами, крепление передней и задней крышки гидроцилиндра болтовое, независимый гидронасос на каждый гидроцилиндр, ТЭН, радиатор для охлаждения, датчик давления, датчик наполнения.	1	2х18,5	V=30 нас. м³ до 30 нас. м³/час
	Сепаратор дисковый СД-28у - Отделение крупнокусковых включений. • Привод SEW, подшипники FKL • Обеспечивает отделение крупнокусковых включений, междисковое расстояние 22 мм	1	4х2,2	
	Транспортер Z-образный • Опоры транспортера • Прочный корпус, катковая цепь (разрушающая нагрузка более 80кН), поверхности качения катков цепи толщиной 10 мм, днище 6 мм, скребки из профильной трубы, нижнее расположение рабочей ветви цепи, привод SEW, концевой выключатель переполнения.	1	5,5	L=13,8 м B=900 мм
	Эстакада • Лестница, площадки обслуживания	1	-	

	Сепаратор магнитный барабанный – Отделение ферримагнитных включений	1	3,0	
	Дробилка ДМ-2х110 • Прочная сварная конструкция, вес ротора в сборе около 1000 кг, два двигателя обеспечивают симметричную нагрузку на подшипниковые опоры, молотки Hardox 600, толщина 10мм, автоматический реверс для равномерного износа молотков. • Подшипниковые узлы, шкивы и ремни SKF, два сита и туба смазки в комплекте • Датчики вибрации и температуры подшипников и электродвигателей	1	110,0	
	Эстакада под дробилку с площадкой	-	-	
	Шнековый транспортер двойной - обеспечивает механическую разгрузку дробилки • Прочные валы диаметром более 100 мм, толщина пера 4 мм, переменный шаг винта, привод SEW, подшипники FKL, смотровое окно, ротационный датчик уровня, концевые выключатели переполнения вы-грузной горловины • Переменный шаг винта, привод SEW, подшипники FKL.	-	2х4,0	
	Шлюзовый перегрузчик ШП-600 • Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания.	1	2,2	
	Пневмотранспорт • Вентилятор • Трубы, отводы, переходы • Циклон, подставка	1	22,0	
	Шлюзовый перегрузчик ШП-500 • Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания	1	1,5	
	Транспортер Z-образный – подача сырья в стокерный склад влажного материала • Опоры транспортера • Прочный корпус, катковая цепь (разрушающая нагрузка более 80кН), поверхности качения катков цепи толщиной 10 мм, днище 6 мм, скребки из профильной трубы, нижнее расположение рабочей ветви цепи, привод SEW, концевой выключатель переполнения.	1	5,5	L=20,4 м B=900 мм
	Всего по участку		203,5	
	Склад стокерный СТ-100 - Складирование и дозированная подача топлива Прочная сварная рама, борта обшиты влагостойкой фанерой (препятствует намерзанию), днище покрыто полимерными футеровочными листами, крепление передней и задней крышки гидроцилиндра болтовое, не-	1	2х11	V=30 нас. м³ до 10 нас. м³/час

	зависимый гидронасос на каждый гидроцилиндр, ТЭН, радиатор для охлаждения, датчик давления, датчик наполнения.			
	Сепаратор дисковый СД-28у - Отделение крупнокусковых включений Привод SEW, подшипники FKL • Обеспечивает отделение крупнокусковых включений, междисковое расстояние 22 мм	1	4х2,2	
	Транспортер Z-образный – подача сырья в теплогенератор • Опоры транспортера • Прочный корпус, катковая цепь (разрушающая нагрузка более 80кН), поверхности качения катков цепи толщиной 10 мм, днище 6 мм, скребки из профильной трубы, нижнее расположение рабочей ветви цепи, привод SEW, концевой выключатель переполнения.	1	5,5	L=12,8 м B=900 мм
	Теплогенератор УТГ.4000Е 1.1 Теплогенератор ТГ-4000Е-00.00.000 - Топка Тк-4000Е-00.00.000 (подвижная колосниковая решетка) - Вставка ТВмг-4000-00.00.000 (камера дожига) - Камера смешения КС-4000-00.00.000 1.2 Топливоподача СЛГП-4000 1.3 Искрогаситель ИГ4х4-00.00.000 1.4 Газоходы и воздуховоды Г-00.000 1.5 Труба розжига ТР-4000-19.00.000 1.6 Разводка котла гидравлическая ГРстз4000-19.00.000 1.7 Автоматика управления ПУ FX–4000	1	37,9	
	Система удаления золы ТСЗ.300.15	1	5,5	
	Газоходная линия - от мультициклона к сушильному барабану	1	-	
	Склад стокерный СТ-200 – Складирование измельченного влажного сырья Прочная сварная рама, борта обшиты влагостойкой фанерой (препятствует намерзанию), днище покрыто полимерными футеровочными листами, крепление передней и задней крышки гидроцилиндра болтовое, независимый гидронасос на каждый гидроцилиндр, ТЭН, радиатор для охлаждения, датчик давления, датчик наполнения	1	4х11	V=180 нас. м³ до 30 нас. м³/час
	Транспортер скребковый – для равномерного распределения сырья в стокерном складе, привод SEW.	1	5,5	L=6,4 м B=700 мм
	Транспортер скребковый наклонный • Опоры транспортера Прочный корпус, катковая цепь (разрушающая нагрузка более 80кН), поверхности качения катков цепи толщиной 10 мм, днище 6 мм, скребки из профильной трубы, нижнее расположение рабочей ветви цепи, привод SEW, концевой выключатель переполнения.	1	5,5	L=20,4 м B=700 мм

	Бункер-ворошитель – обеспечивает равномерную подачу в шнек подачи в барабан • Лестница, площадка обслуживания, дверь обслуживания, подсветка внутреннего пространства, смотровое окно. Привод SEW массой не менее 300 кг, момент 5800 Н/м, ультразвуковой датчик уровня	1	5,5	V=2 м³
	Дозатор шнековый - подача сырья в барабан Переменный шаг винта, привод SEW, подшипники FKL	1	4,0	L=3,4 м D=325 мм
	Сушильный барабан • трехходовой, привод 1Ц2У через зубчатый венец, полнотелые обечайки качения, отрегулированная рама заводской готовности. • Клапан взрыворазрядный (2 шт.) • Муфты (2 шт.) • Диаметр 2400мм • Длина 10000мм	1	22,0	
	Пневмотранспорт Сушка • Трубы, отводы, подставки, опоры • Циклоны (нерж.). Эстакада под циклоны • Камнеотборник	1	-	Циклоны и трубы после из нержавеющей стали.
	Шлюзовой перегрузчик ШП-500 • Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания	2	2x1,5	
	Дымосос • Рамка под дымосос • Включение привода через преобразователь частоты. Производительность не менее 45 тыс.куб.м/час, полное давление не ниже 3 кПа	1	110,0	
	Труба дымовая	1	-	D=1120 мм
	Шнековый транспортер реверсивный Изменение направления перемещения высушенного материала. Прочный вал диаметром более 100 мм, толщина пера 4 мм, переменный шаг винта, привод SEW, подшипники FKL, концевые выключатели переполнения выгрузной горловины	-	4,0	L=5,5 м D=325 мм
	Транспортер L-образный – Аварийная выгрузка • Опоры транспортера • Прочный корпус, катковая цепь (разрушающая нагрузка более 80кН), поверхности качения катков цепи толщиной 10 мм, днище 6 мм, скребки из профильной трубы, нижнее расположение рабочей ветви цепи, привод SEW, концевой выключатель переполнения.	1	5,5	L=12,8 м B=900 мм

	Транспортер Z-образный – Подача сырья в стокерный склад высушенного материала • Опоры транспортера • Прочный корпус, катковая цепь (разрушающая нагрузка более 80кН), поверхности качения катков цепи толщиной 10 мм, днище 6 мм, скребки из профильной трубы, нижнее расположение рабочей ветви цепи, привод SEW, концевой выключатель переполнения.	1	5,5	L=23,4 м B=900 мм
	Всего по участку		288,7	
	Склад стокерный СТ-200 – Складирование высушенного сырья Прочная сварная рама, борта обшиты влагостойкой фанерой (препятствует намерзанию), днище покрыто полимерными футеровочными листами, крепление передней и задней крышки гидроцилиндра болтовое, независимый гидронасос на каждый гидроцилиндр, ТЭН, радиатор для охлаждения, датчик давления, датчик наполнения.	1	4х11	V=180 нас. м³ до 30 нас. м³/час
	Транспортер скребковый • Опоры транспортера • Прочный корпус, катковая цепь (разрушающая нагрузка более 80кН), поверхности качения катков цепи толщиной 10 мм, днище 6 мм, скребки из профильной трубы, нижнее расположение рабочей ветви цепи, привод SEW, концевой выключатель переполнения.	1	5,5	L=8,8 м B=700 мм
	Шнековый транспортер двойной Прочные валы диаметром более 100 мм, толщина пера 4 мм, переменный шаг винта, привод SEW, подшипники FKL, смотровое окно, ротационный датчик уровня, концевые выключатели переполнения выгрузной горловины Переменный шаг винта, привод SEW, подшипники FKL.	-	2х4,0	L=6,2 м B=500 мм
	Дозатор крахмала	-	0,25	
	Аэросепаратор • Аварийный сброс	1	-	
	Дробилка ДМ-2х110 • Прочная сварная конструкция, вес ротора в сборе около 1 тонны, два двигателя обеспечивают симметричную нагрузку на подшипниковые опоры, молотки Hardox 600, автоматический реверс для равномерного износа молотков • Подшипниковые узлы, шкивы и ремни SKF, два сита и туба смазки в комплекте • Датчики вибрации и температуры подшипников и электродвигателей.	1	2х110	

	Пневмотранспорт • Вентилятор • Трубы, отводы, переходы • Циклон, Опоры под циклоны	1	30,0	160 000 160 000 140 000
	Шлюзовой перегрузчик ШП-600 Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания	1	2,2	
	Фильтровальная установка (с вибромотором)	1	0,27	48 рукава
	Транспортер шнековый - Выгрузка фильтра Прочный вал, переменный шаг винта, привод SEW, подшипники FKL, концевой выключатели переполнения выгрузной горловины.	1	1,5	D=219 мм L=5,0 м
	Шлюзовой перегрузчик ШП-315 Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания	1	1,1	
	Всего по участку		312,82	
	Бункер распределительный • Лестница, площадка обслуживания, дверь обслуживания, подсветка внутреннего пространства, смотровое окно Привод SEW массой не менее 500 кг, момент 8400 Нм, ультразвуковой датчик уровня.	1	7,5	V=6 м³
	Пресс Гранулятор CPM 7930-4 ✓ Дозировочный шнек+магнит ✓ Смесительный шнек ✓ Система дозировки воды	1	315,0 7,5	
	Аспирация пресса Комплект труб (н/ж), шлангов	1	-	
	Транспортер скребковый – корпус и цепь из нержавеющей стали • Патрубок аспирационный • Клапан забора гранул (1 шт.) Приёмник для сброса проб гранул	1	4,0	L=8,8 м B=400 мм
	Нория (нержавеющая сталь) – Подача гранул в охладитель	1	3,0	L=10,0 м
	Шлюзовый перегрузчик ШП-500 Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания	1	1,5	
	Охладитель противоточный 24х24 • Эстакада	1	1,5	

	Пневмотранспорт «Охлаждение» • Вентилятор • Трубы, отводы, переходы … • Циклоны, Подставка	1	45,0	
	Шлюзовой перегрузчик ШП-315 Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания	2	2x1,1	
	Просеиватель вибрационный Два вибромотора, два сита для эффективного просеивания.	1	1,2	
	Нория (н/ж) – Подача в Бункер готовой продукции	1	3,0	H=9,2 м
	Клапан перекидной пневматический • Система самотеков	1	-	
	Бункер готовой продукции • Устройство контроля количества расфасованного готового продукта в Биг-Бэг • Шибер пневмотический для выгрузки в линию фасовки в п/эт пакеты • Лестница. Площадка обслуживания	1	-	V=2x11 м³
	Пневмотранспорт “Несгранулированный остаток” • Вентилятор • Трубы, отводы, переходы • Циклон, подставка	1	22,0	
	Шлюзовой перегрузчик ШП-400 Сварная конструкция • Уплотнения из силиконовой резины, привод SEW • Высокая скорость обслуживания	1	1,1	
	Фильтровальная установка (с вибромотором)	1	0,27	24 рукава
	Всего по участку		432,27	
	Система подачи углекислого газа Углекислотные баллоны + клапана	2	0,18	
	АСУ с промышленным компьютером, с использованием оборудования SIEMENS программируемого логического контроллера (ПЛК) Simatic S7-1500 и интерфейсных станций ET200SP на основе сетей PROFINET IO и PROFIBUS DP			
	Электрокабельная продукция от пультов до потребителей + Кабельнесущие лотки + фермы			
	Установка защиты от пожара Fire Fly (на 5-6 зон – 4 датчика+2 ручные форсунки)			
	Шкаф подготовки воздуха для пресса-гранулятора			

	Осушитель сжатого воздуха			
	Компрессор винтовой Remeza Блок подготовки воздуха		15	
	Лаборатория качества гранул • Весы лабораторные • Печь муфельная (на зольность) • Анализатор влажности • Лигнотестер Сито лабораторное (ячейка 3,15 мм)		2,5	
	Платный ЗИП Комплектность по согласованию: ✓ Матрицы – 4шт. ✓ Ролики – 4шт. ✓ Обечайки роликов – 8шт. ✓ Подшипники роликов – 4шт. ✓ Сита для молотковых дробилок – 4шт. ✓ Комплект молотков для молотковых дробилок – 4комплекта. ✓ Комплект пальцев с фиксаторами для молотковых дробилок – 2комплекта.			
	Смазка для пресса (1 бочка ≈180 кг)			
	Масло для гидростанций Лукойл (1 бочка ≈ 200 л), (-60 град)			
	Транспортные расходы (поставка технологического оборудования осуществляется средствами и за счет Поставщика – на условиях DDP (Инкотермс-2010) на склад заказчика;			+
	Монтаж оборудования, электромонтаж.			+
	Пусконаладочные работы, выход на проектную мощность, обучение персонала.			+
	Проживание, питание, расходы на дорогу.			+
	Всего по участку		17,68	
	Всего оборудование		1 258	

2.Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

2.1 Размещение объекта планируемой деятельности

Для размещения планируемого «Цех пеллетного производства мощностью 20 тысяч тонн в год по адресу: ул. Речная 30, аг Лясковичи, Петриковский район» рассматривались две площадки (рисунок 2.1).

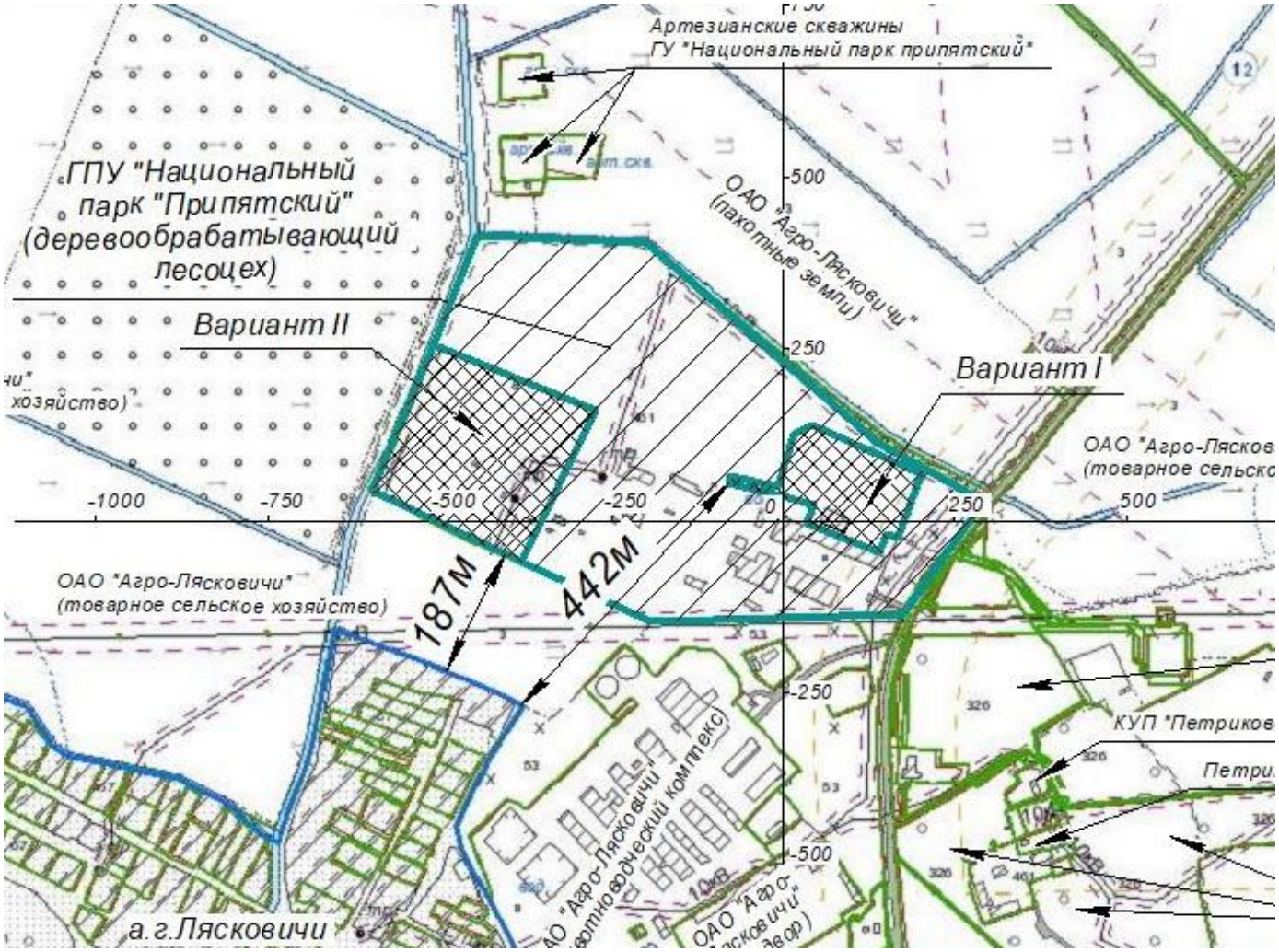


Рисунок 2.1 — Варианты рассматриваемых вариантов размещения объекта

2.2 Альтернативная площадка размещения объекта

Вариант I — расположение объекта в восточной части территории деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский»

Участок планируемой хозяйственной деятельности варианта I со всех сторон кроме северо-восточной ограничен земельным участком деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» (рисунок 2.1) — территорией промышленного предприятия (земельный участок для строительства и обслуживания деревообрабатывающего лесоцеха в д. Лясковичи и водозаборов). В северо-восточном направлении расположены пахотные земли ОАО “Агро-Лясковичи”.

Ближайшая жилая застройка (рисунок 2.1) от границы земельного участка рассматриваемого объекта расположена в юго-западном направлении на расстоянии 442 м.

Вариант II — расположение объекта в западной части земельного участка деревообрабатывающего лесоцеха в д. Лясковичи и водозаборов.

Участок планируемой хозяйственной деятельности варианта I ограничен (рисунок 2.1):

- с севера, северо-востока, востока и юго-востока – территорией деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский»;
- с юга, юго-запада, запада и северо-запада – земли ОАО “Агро-Лясковичи” для ведения товарного сельского хозяйства.

Ближайшая жилая застройка (рисунок 2.1) расположена в южном направлении на расстоянии 187 м от границы территории планируемой хозяйственной деятельности.

Для реализации планируемой деятельности выбран вариант I размещения площадки. Основной причиной отказа от размещения объекта на альтернативной площадке по Варианту II является близость жилой застройки.

Так как оба рассматриваемых варианта размещения планируемой деятельности (вариант I и вариант II) расположены в непосредственной близости друг от друга на территории деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» **виды возможного воздействия на окружающую среду для каждого из альтернативных вариантов размещения идентичны**.

2.3. Отказ от реализации проектных решений

Вариант III — отказ от реализации проектных решений

Отказ от реализации проектных решений не целесообразен. Реализация проекта имеет страновое значение. Данное производство является высокотехнологичным. Внедрение проекта даст следующие преимущества:

1 Топливные гранулы (пеллеты) — экологически чистое топливо с содержанием золы, как правило, не более 3 %, что снижает образование отходов (золы).

2 Гранулы отличаются от обычной древесины высокой сухостью (влажность всего 8—12 %, а влажность сырых дров — 30—50 %) и большей (примерно в полтора раза) плотностью, чем дрова. Эти качества обеспечивают высокую теплотворную способность по сравнению со щепой или дровами — при сгорании тонны гранул выделяется приблизительно 3,5 тысяч кВт·ч тепла, это почти в два раза меньше, чем при сгорании тонны каменного угля, в полтора раза больше, чем у обычных дров, и всего в два раза (почти в три раза) меньше, чем при использовании газа, мазута или дизельного топлива.

3 Одно из важнейших преимуществ пеллет — высокая и постоянная насыпная плотность, позволяющая относительно легко транспортировать этот сыпучий продукт на большие расстояния. Следовательно, уменьшится количество выбросов транспорта при транспортировке пеллет.

4 Предотвращение вырубки лесов для приготовления дров в связи с использованием пеллет;

5 Благодаря правильной форме, небольшому размеру и однородной консистенции продукта гранулы можно пересыпать через специальные рукава, что позволяет снизить выброс при пересыпке пеллет, автоматизировать процессы погрузки-разгрузки и также сжигания этого вида топлива.

3.Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1. Природные компоненты и объекты

3.1.1. Климат и метеорологические условия

В климатическом отношении территория Петриковского района относится к Житковичско-Мозырскому агроклиматическому району. Климат умеренно континентальный.

Климат Петриковского района, как и всей Гомельской области, умеренно-континентальный. Его особенности определяются размещением территории области в умеренных широтах, особенностью атмосферной циркуляции, отсутствием орографических препятствий и равнинностью рельефа. Большое влияние на формирование климата оказывает хозяйственная деятельность человека.

Гомельская область размещена между 51° 11′ и 53° 21′ северной широты, что определяет угол падения солнечных лучей, продолжительность дня и солнечного сияния и оказывает влияние на поступление солнечной радиации. Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность составляет 3800-4050 МДж/м2 в год и увеличивается с севера на юг. Однако различия в поступлении солнечной радиации между севером и югом незначительные. На широте Гомеля суммарная радиация составляет 3972 МДж/м2 в год. Максимум солнечной радиации приходится на июнь (640 МДж/м2 в год), минимум – на декабрь (53 МДж/м2 в год). Но не все солнечное тепло поглощается поверхностью земли, часть его отражается. На протяжении года величина отраженной солнечной энергии (альбедо) значительно меняется. В зимнее время, когда земля покрыта снегом, величина альбедо почти одинаковая на всей территории области. В остальные поры года подстилающая поверхность (лес, луг, поле, водоем) значительно отличается по величине альбедо, что обусловливает особенности теплового режима в приземном слое воздуха.

Поглощенная земной поверхностью солнечная энергия используется не полностью. Часть ее излучается в атмосферу. Большая часть этой энергии поглощается атмосферой и возвращается в виде встречного излучения атмосферы. Разность между этими потоками и составляет эффективное излучение, которое значительно увеличивается в солнечную погоду.

Годовой радиационный баланс – это разность между поглощенной радиацией и эффективным излучением. На широте Гомеля он составляет 1723 МДж/м2. Четыре месяца в году (ноябрь, декабрь, январь, февраль) он отрицателен и в январе составляет –33 МДж/м2.

Равнинность территории благоприятствует свободному проникновению всех типов воздушных масс: арктических, умеренных, тропических, что приводит к значительным изменениям погоды, особенно зимой.

Основное влияние на климат Гомельской области оказывает морской умеренный воздух с Атлантического океана. Он приносит неустойчивую погоду с осадками.

Континентальный умеренный воздух на территорию области приходит с востока. Зимой он приносит похолодания, особенно сильные при установлении антициклональной циркуляции. Летом, с приходом континентального умеренного воздуха, устанавливается теплая сухая погода.

Значительно меньшее влияние на климат области оказывает арктический и тропический воздух. Вторжение арктических воздушных масс, особенно весной и осенью, вызывает поздние весенние и ранние осенние заморозки. В зимнюю пору года арктический воздух приносит ясную облачную погоду с низкими температурами.

Тропический воздух приносит повышение температуры в переходные сезоны года.

На ход метеорологических элементов оказывают влияние также местные физико-географические условия (наличие рек, озер, болот, лесов, полей, лугов) и хозяйственная деятельность человека (осушение болот, высечка лесов, строительство промышленных предприятий, сжигание топлива и т. д.). Так, в связи с осушением болот наблюдаются значительные контрасты в температурах почвы и воздуха в течение суток, чаще наблюдаются заморозки на поверхности почв. Температура воздуха в городах на несколько градусов выше, чем в пригородных окрестностях.

В результате совместного действия воздушных течений и солнечной радиации на территории области наблюдается понижение температуры воздуха с юго-запада на северо-восток. Средняя годовая температура воздуха Гомельской области составляет 6.3 °С и понижается с юго-запада на северо-восток. Средняя суточная температура января по области составляет –6.6 °С (от –5.9 в Лельчицах до –7.5 в Чечерске). Абсолютный минимум составляет –38 °С. Летом увеличивается роль солнечной радиации, и изотермы приобретают широтное направление. Средняя суточная температура июля увеличивается с северо-запада на юго-восток от 18 °С в Октябрьском до 19.7 °С г.п. Комарин. Абсолютный максимум составляет 38 °С.

Для Гомельской области характерны теплые зимы с оттепелями. За декабрь-февраль число дней с оттепелями колеблется от 32 на северо-востоке (г. Жлобин) до 42 на юго-западе (г. Лельчицы).

Продолжительность теплого периода от 237 дней в Чечерске до 252 дней в Лельчицах. Повторяемость лет с заморозками в воздухе составляет по области 28 % в мае, 3 % в июне, 1 % в августе и 46 % в сентябре. Июль – единственный месяц, в котором никогда не наблюдались заморозки. Чаще всего заморозки наблюдаются в г.п. Октябрский, реже всего – в г. Гомеле.

Влажный атлантический воздух, который преобладает на территории области в течение года, обусловливает высокую относительную влажность воздуха зимой (82 - 89 %). Весной и летом она понижается до 64-81 %, при засухах – до 30-40 %. Суточный максимум наблюдается в 2 ч. ночи, минимум – в 14 ч. дня.

В связи с активной циклонической деятельностью число пасмурных дней составляет 147 дней в Гомеле и 164 дня в Василевичах. Самым пасмурным месяцем является декабрь. В Гомеле количество пасмурных дней в декабре составляет 21.1, много пасмурных дней также в ноябре, январе и феврале.

Продолжительность солнечного сияния составляет в декабре в Василевичах 31 ч., в ноябре – 52 ч. Годовая продолжительность солнечного сияния увеличивается с СЗ на ЮВ. Лето – самая солнечная пора года: в Гомеле ежемесячно наблюдается не более 5-9 пасмурных и не менее 7-10 ясных дней. Продолжительность солнечного сияния в Василевичах в июне достигает 282 ч. (около 60% возможного). Наибольшая продолжительность светлого времени суток в Гомеле – в июне (более 18 ч. в сутки), наименьшая – в декабре-январе (около 9 ч.).

Гомельская область относится к зоне неустойчивого увлажнения. Годовая сумма осадков на территории области 510 - 670 мм, около 70 % осадков приходится на теплую половину года. Менее всего осадков выпадает на юго-востоке области (Брагин, 566 мм). Брагин самая низкорасположенная станция Беларуси (114 м. над ур. м.). В направлении на СЗ количество осадков увеличивается. Больше всего осадков выпадает в Василевичах (648 мм.). Однако наблюдаются значительные колебания количества осадков по годам. В засушливые годы выпадает менее 400 мм осадков, а в 1963 г. в Василевичах выпало всего 325 мм. Во влажные годы может выпасть и более 800 мм. Наибольшие месячные суммы осадков наблюдаются в летние месяцы, наименьшие – с декабря по апрель. Летом они сопровождаются грозами, зимой – метелями.

Прослеживается связь количества выпадающих осадков с рельефом местности, однако она нарушается на юго-западе Гомельской области, где наблюдается их возрастание, в левобережной, значительно залесенной долине Припяти, проявляющееся особенно четко в теплый период года. Это объясняется приходящих воздушных масс по так называемой «поверхности подъема», образующейся в связи с прослеживающимся южнее в этот период отрогом Азорского антициклона. На последнюю роль играет и подпитка приходящих воздушных масс влагой, испаряющейся с поверхности болот.

В Гомеле в среднем за год продолжительность жидких осадков составляет 611 часов, смешанных – 91 ч., твердых – 430 ч. Наибольшая интенсивность осадков наблюдается в летние месяцы, часто они сопровождаются грозами. На территории области бывает в среднем 25-30 дней с грозой, и 99 % их приходится на теплый период.

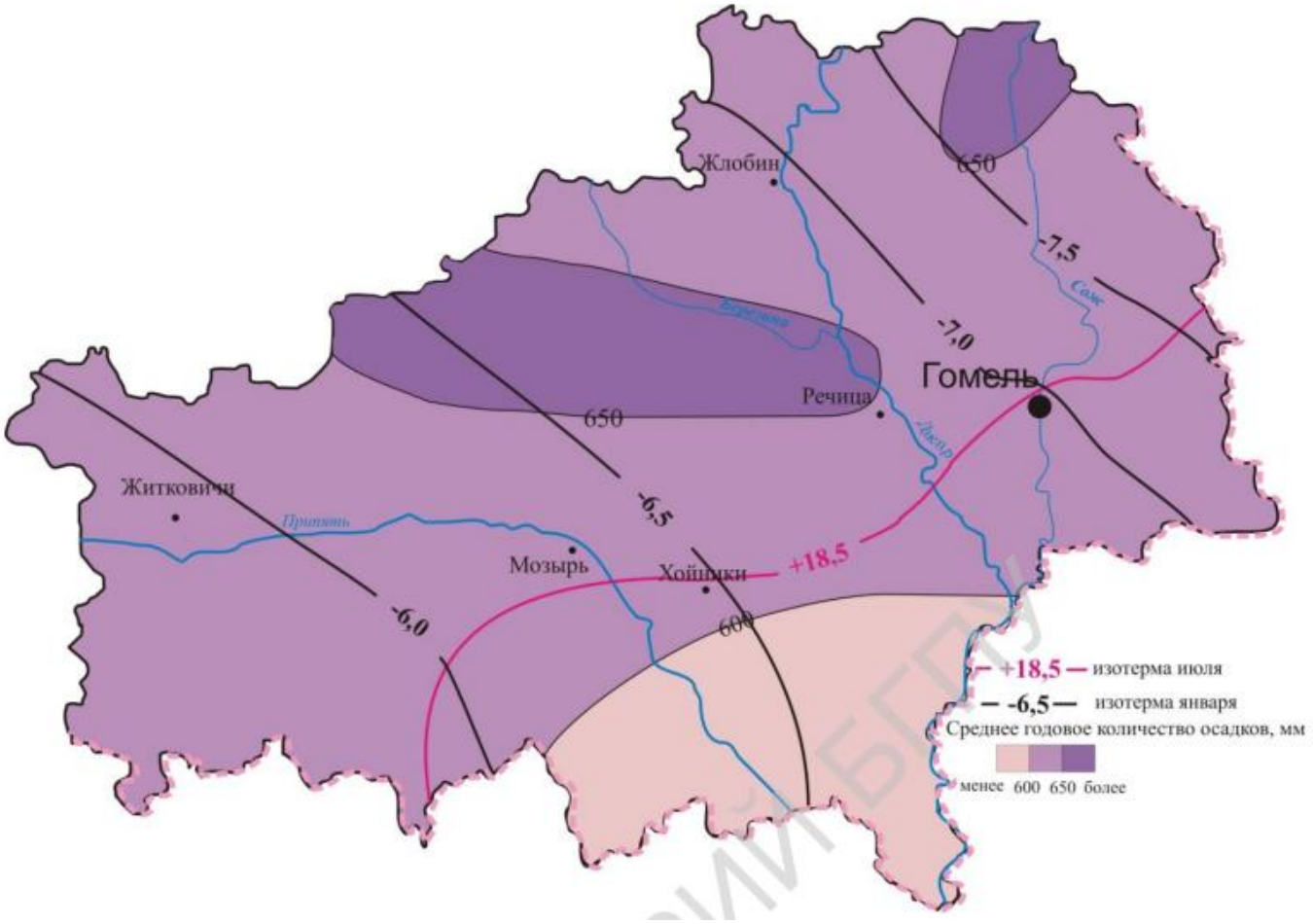


Рисунок 3.1 — Распределение июльских и январских изотерм и осадков по территории Гомельской области

Снежный покров на территории области устанавливается в первой половине декабря, сходит – в середине марта. Количество суток со снежным покровом в среднем за зиму составляет 83-111 и уменьшается с севера на юг. В Гомеле повторяемость лет без устойчивого снежного покрова составляет 7 %. Средняя высота снежного покрова составляет 9-17 см. и уменьшается на юго-восток. Снежный покров влияет на глубину промерзания почвы, перезимовку растений, а весной пополняет запасы влаги в почве.

В течение года в Гомельской области преобладают западные и северо-западные ветры, кроме того, зимой значительна повторяемость юго-восточного ветра – на территории области, более чем во всей Беларуси, сказывается влияние зимнего азиатского антициклона. Среднегодовая скорость ветра 3.5 м/с.

Сильные ветры (15 м/с и >) наблюдаются сравнительно редко. наибольшее количество их приходится на холодную пору года. Это преимущественно северные, северо-западные и западные ветры. Чаще всего сильные ветры наблюдаются весной. В среднем за год в Гомеле наблюдается 19 дней с ветрами > 15 м/с. В суточном ходе наибольшая скорость ветра во все месяцы года наблюдается в околополуденные часы. Время от времени на территории области проходят шквалы, бури и смерчи, которые наносят большой урон народному хозяйству.

К опасным явлениям природы относятся гололед, заморозки, туманы, град засухи и др. Они оказывают существенное влияние на жизнь и хозяйственную деятельность людей.

Несмотря на наличие отрицательных черт (неустойчивая погода, мягкая с оттепелями зима, поздние весенние и ранние осенние заморозки, частые туманы и др.), в целом климат области благоприятен для выращивания зерновых и технических культур, развития луговодства и садоводства. Незначительные колебания метеоэлементов положительны для жизни и отдыха людей.

Таблица 3.1. Повторяемость направлений ветра (%)

Румбы Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	6	12	11	14	18	21	12	5
июль	12	9	8	6	10	11	22	22	10
год	8	8	12	12	14	13	19	14	7

(данные приняты согласно Письма о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках, выданного Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 03.02.2022 г. № 39)

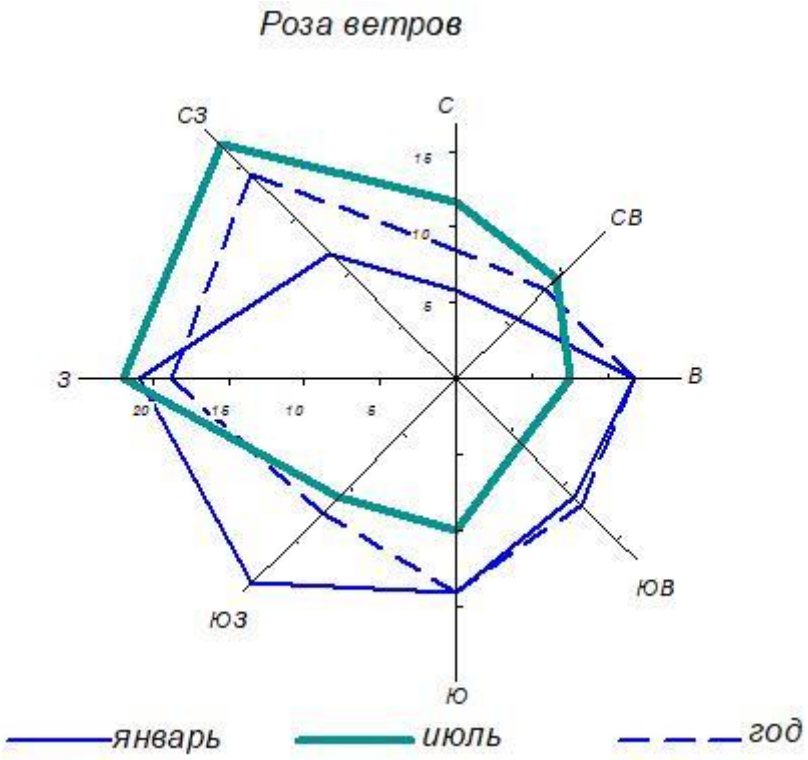


Рисунок 3.2 – Среднегодовая роза ветров (повторяемость, %)

3.1.2 Радиационный режим.

Радиация является одним из основных климатообразующих факторов. Приход радиации зависит от астрономических параметров, в первую очередь от высоты, азимута солнца и местных условий, среди которых основную роль играют облачность и прозрачность атмосферы.

По территории Гомельской области прямая и рассеянная радиация распределяются неравномерно. Прямая солнечная радиация убывает по направлению с юга на север. Например, в Брагине (на юге Гомельской области) она составляет около 2005 МДж/м2, в Житковичах и Гомеле – в диапазоне 1825–1850 МДж/м2, в Чечерске и Жлобине (на севере области) – около 1720 МДж/м2. При этом наблюдается не характерный для данной широты некоторый ее спад в районе Мозыря и Василевичей. Здесь прямая солнечная радиация составляет около 1751 МДж/м2.

Рассеянная радиация изменяется по другому принципу – она убывает с северо-запада на юго-восток. На западе Гомельской области она составляет 2105 МДж/м2 (Житковичи, Октябрь). В районе Гомеля и Брагина (на юго-востоке) – около 2055 МДж/м2. В центральной части области (Мозырь, Василевичи) рассеянная радиация достигает величины 2131 МДж/м2.

Годовой радиационный баланс на широте Гомеля составляет 1723 МДж/м2. Четыре месяца в году (ноябрь–февраль) радиационный баланс отрицателен, в остальные месяцы – положителен, то есть приход радиации превышает ее расход.

На территории Гомельской области годовая продолжительность солнечного сияния имеет четко выраженную направленность с юго-востока, где количество часов солнечного сияния нахо-

дится в диапазоне 1850–1900, на северо-запад; здесь количество часов сияния убывает до 1800–1850.

Годовой ход продолжительности солнечного сияния имеет четкий максимум в июне и минимум в декабре. На теплое полугодие приходится почти 80 % годовой продолжительности солнечного сияния. В наиболее солнечном месяце года – июне – продолжительность солнечного сияния в Гомельской области составляет примерно 290 часов, что соответствует 52–56 % возможного.

Средняя полуденная естественная суммарная освещенность увеличивается от декабря к июню от 8 клк до 60 клк. Среднемесячная интегральная прозрачность атмосферы увеличивается от летних месяцев к зимним – от 0,70 до 0,76.

3.1.3 Атмосферный воздух

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию. Фоновая концентрация включает выбросы предприятий города (промпредприятия, предприятия энергетики, автотранспорт и др.).

Значительные объемы выбросов в атмосферный воздух приходятся на Мозырский НПЗ, Мозырскую ТЭЦ, нефтегазодобывающее управление «Речицанефть», Гомельскую ТЭЦ-2, АО «Гомельэнерго» и др. В составе загрязнителей преобладают диоксид серы (более 30 %), оксид углерода (примерно 22 %), углеводороды (менее 20 %). На остальные виды загрязнителей приходится около 27 % (рисунок 3.3).

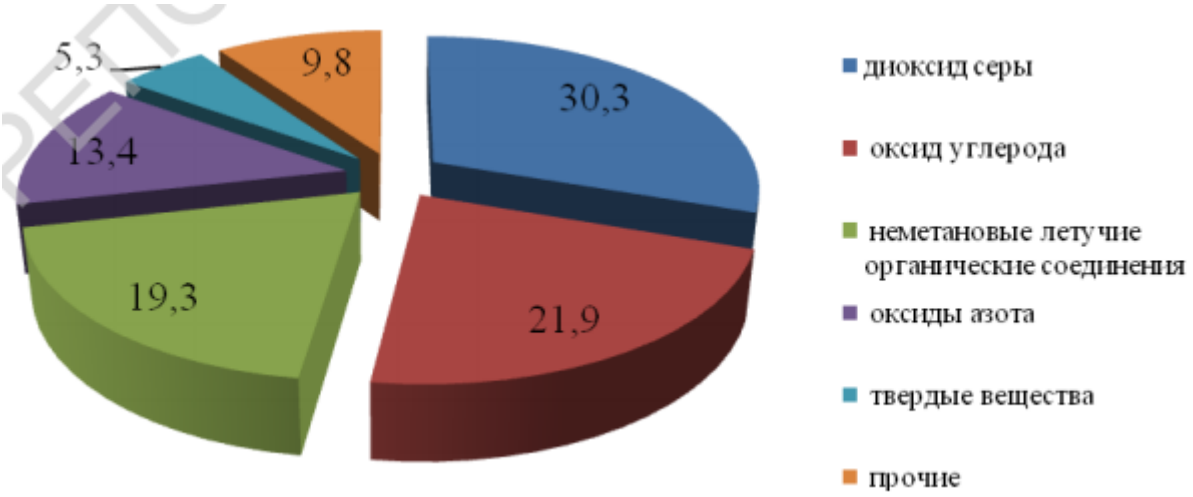


Рисунок 3.3 – Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промышленными предприятиями Гомельской области

Значения фоновых концентраций представлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Филиал «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо №39 от 03 02 2022 г.) и приведены в таблице 3.

Таблица 3.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Наименование вещества	Фоновая концентрация, мг/м^3	Предельно-допустимая концентрация, мг/м^3	
		максимально-разовая	среднесуточная
Твердые частицы	0,042	0,30	0,15
Диоксид серы	0,046	0,50	0,20
Оксид углерода	0,575	5,00	3,00
Диоксид азота	0,034	0,25	0,10
Аммиак	0,053	0,20	-
Формальдегид	0,020	0,03	0,012
Фенол	0,0023	0,01	0,007
Твердые частицы фракции размером до 10мкм	0,032	0,15	0,50

Согласно таблице 3.2 средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам в атмосферном воздухе на территории предприятия максимальных разовых предельно допустимых концентраций не превышают.

Существующее положение на территории ГПУ “Национальный парк “Припятский”

Корректировка Акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Экспериментального лесоохотничьего хозяйства “Лясковичи” ГПУ “Национальный парк “Припятский” был разработан ОДО “Энергоочистка" 13.09.2018 г. (далее — корректировка акта инвентаризации). Данная корректировка акта инвентаризации включает в себя все источники выбросов промышленной площадки деревообрабатывающего лесоцеха (промплощадка № 1) согласно корректировки акта инвентаризации).

На промышленной площадке деревообрабатывающего лесоцеха (промплощадка № 1) расположены 14 действующих источника выбросов ЗВ, 3 источника выбросов ликвидировано (№№ 0137, 0138, 0141) и 2 источников выбросов на консервации (№0003, 0004). Из 14 действующих источников выбросов 12 организованных источников (в том числе 9 источников оснащены газоочистными установками) и 2 неорганизованных источника.

Данные источники выбрасывают 25 наименований загрязняющих веществ. Валовый выброс загрязняющих веществ площадки деревообрабатывающего лесоцеха составил 57,126 т/год.

Перечень загрязняющих веществ существующего производства приведен в таблице 3.3.

Согласно результатам расчетов рассеивания, проведенных в рамках корректировки акта инвентаризации, превышения приземных расчетных концентраций не наблюдаются, максимальные приземные расчетные концентрации в долях ПДК с учетом фона на границе СЗЗ составили:

— 0,8 д.ПДК по твердым частицам (код 2902);

— 0,76 д.ПДК по пыли древесной (код 2936);

— 0,35 д.ПДК по азота диоксиду (код 0301).

Параметры существующих источников приведены в приложении 2. Карта расположения существующих источников выбросов на территории ГПУ “Национальный парк “Припятский” приведена на рисунке 3.4.

Таблица 3.3 — Перечень загрязняющих веществ существующего производства

№ п/п	Загрязняющее вещество		Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух	
	код	наименование	г/с	т/год
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	0124	Кадмий	0,000000	0,000003
2	0140	Медь	0,000	0,000
3	0163	Никель	0,000	0,000
4	0183	Ртуть	0,000000	0,000076
5	0184	Свинец	0,000022	0,000017
6	0203	Хром	0,000000	0,000000
7	0229	Цинк	0,000	0,000
8	0301	Азота диоксид	0,359	6,742
9	0304	Азота оксид	-	0,234
10	0325	Мышьяк	0,000	0,000
11	0330	Серы диоксид	0,951	8,921
12	0337	Углерода оксид	1,783	16,821
13	0703	ПАУ Бензо(а)пирен	0,000000	0,000037
14	0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,000000	0,000049
15	0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,000000	0,000012
16	0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,000000	0,000014
17	0830	ГХБ	0,000	0,000
18	2902	Твёрдые частицы	0,357	0,393
19	3620	Диоксины/фураны	0,000000	0,000000
20	3920	ПХБ	0,000000	0,000000
21	2936	Пыль древесная	1,812	23,918
22	0322	Серная кислота	0,000	0,000
23	0123	Железо и его соединения	0,009	0,023
24	0143	Марганец и его соединения	0,002	0,073
25	0342	Фтористые газообразные соединения	0,000	0,001

Карта расположения существующих источников выбросов на территории ГПУ “Национальный парк “Припятский” приведена на рисунке 3.4.

Для ГПУ “Национальный парк “Припятский” включая площадку деревообрабатывающего лесоцеха в 2016 году был разработан Проект санитарно-защитной зоны ЧУП “Экологическая логистика” (далее — проект СЗЗ). Размеры расчетной СЗЗ согласно проекта СЗЗ:

— север — на расстоянии 161 м от источника выбросов № 0002;
— северо-восток — на расстоянии 151 м от источника выбросов № 0013;
— восток — на расстоянии 71 м от источника выбросов № 0013;
— юго-восток — на расстоянии 95 м от источника выбросов № 0007;
— юг — на расстоянии 159 м от источника выбросов № 0009;
— юго-запад — на расстоянии 261 м от источника выбросов № 0136;
— запад — на расстоянии 250 м от источника выбросов № 0138;
— северо-запад — на расстоянии 179 м от источника выбросов № 0138.

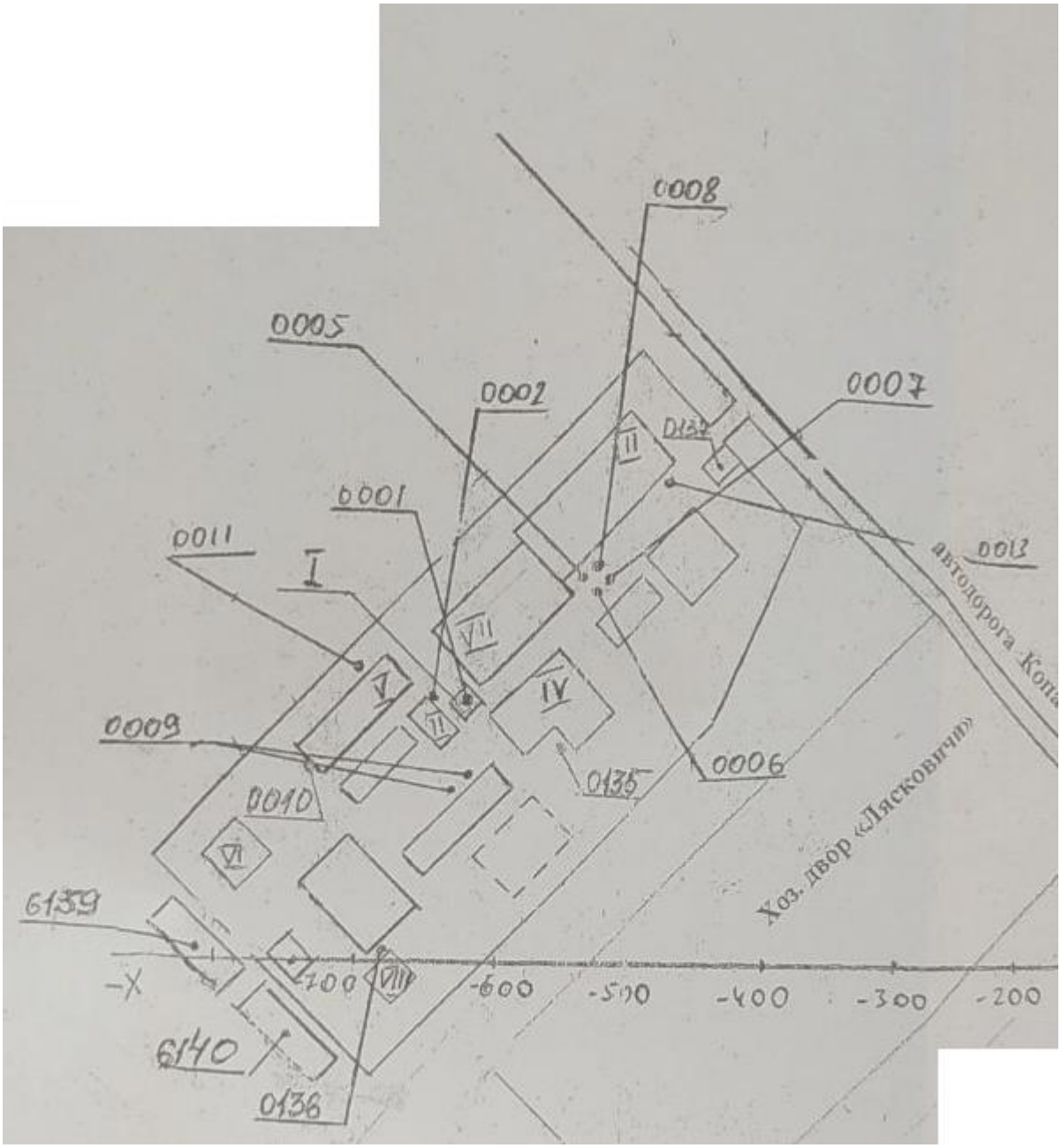


Рисунок 3.4 —Карта расположения существующих источников выбросов на территории деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ “Национальный парк “Припятский”

Рисунок 3.5 — Графическое изображение СЗЗ деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ “Национальный парк “Припятский”

3.1.4. Поверхностные воды

Речная сеть Гомельской области принадлежит бассейну Черного моря (рисунок 3.6).

Ее основу образует Днепр и его крупные притоки: Припять, Сож, Березина. Всего же по территории Гомельской области протекает 29 рек, имеющих длину более 50 км (рисунок 3.7).

Густота естественной речной сети в пределах области колеблется от 0,3 до 0,5 км/км2. Уклоны рек, протекающих по территории Гомельской области, незначительные и составляют 0,1–0,4 м/км.

Рисунок 3.6 — Бассейн реки Днепр

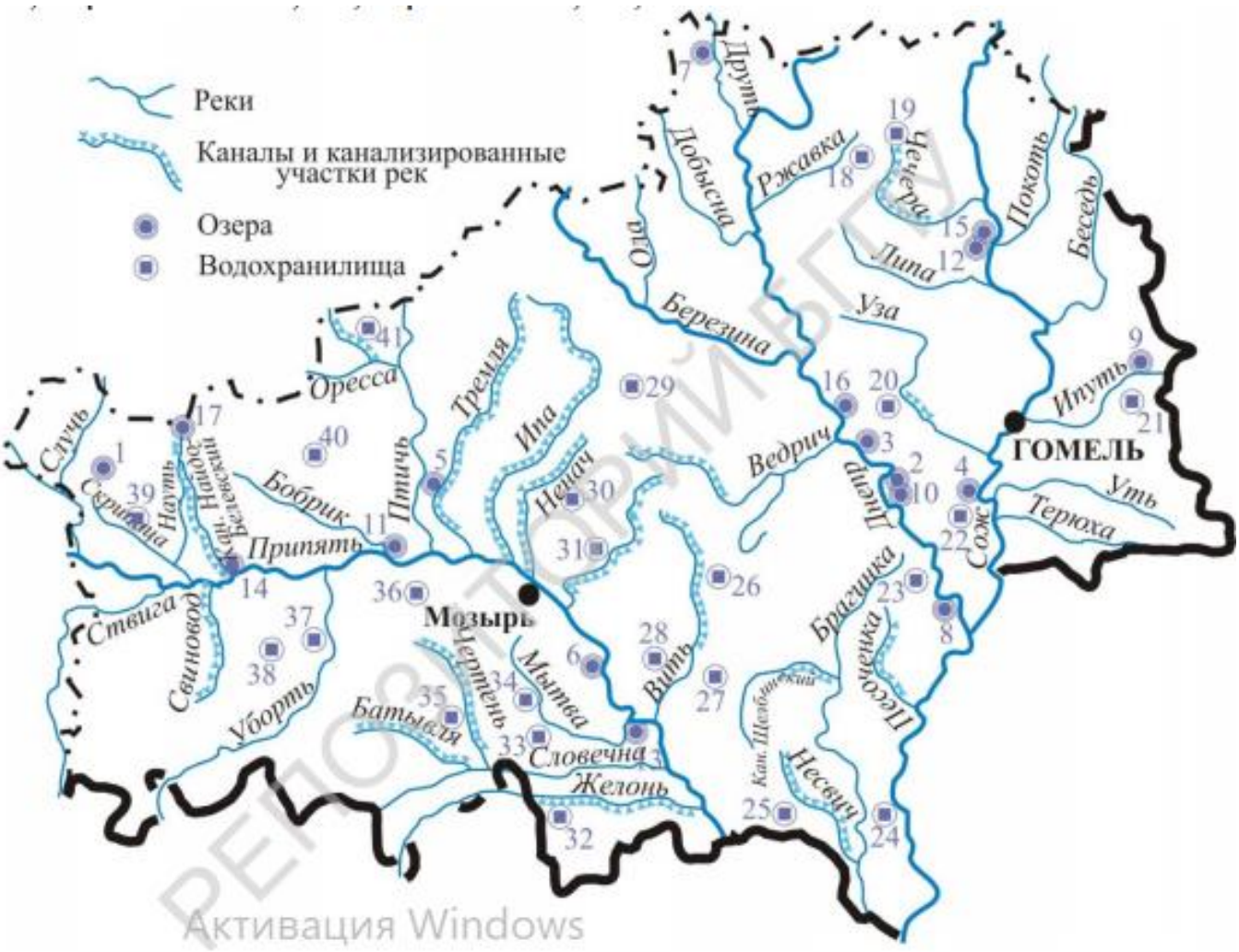


Рисунок 3.7 — Поверхностные воды Гомельской области

Озера (площадь 0,4 км^2 и более): 1 – Белое, 2- Большое, 3 – Годынь, 4 – Глушец, 5 – Дикое, 6 – Залив Старик, 7 – Крушиновское, 8 – Мохово, 9 – Ревучее, 10 – Святое, 11 – Старик, 12 – Старое, 13 - Старуха, 14 – Старуха, 15 – Стоячее, 16 – Хотемля, 17 – Червонное; *Водохранилища*: 18 - Чечера, 19 – Меркуловичи, 20 – Телешовское, 21 – Уборок, 22 – Михайловское, 23 – Днепро-Брагинское, 24 – Муровенское, 25 – Уласы, 26 – Великоборское, 27 – Судково, 28 – Вить, 29 – Светлогорское, 30 – Коммунар, 31 – Автюки, 32 – Свеча, 33 – Княжеборьевское, 34 – Бобруйковское, 35 – Загатье, 36 – Лешневское, 37 – Свидное, 38 – Новополесское, 39 – Млынок, 40 – Михедовичи, 41 – Альбинское.

А.г. Лясковичи расположен на левом берегу реки Припять в 190 км от областного центра г. Гомеля, в 290 км – от столицы Беларуси г. Минска. Вблизи проходят автомобильные пути сообщения в направлении городов Гомель, Брест, Мозырь.

Ближайшие водные объекты (рисунок 1.2) от участка цеха пеллетного производства расположены:

- река Припять —на расстоянии 1740 м в юго-восточном направлении;
- граница водоохранной зоны р. Припять — на расстоянии 590 м в южном направлении;
- озеро Ветвица — на расстоянии 1419 м в южном направлении;
- озеро Каверт — на расстоянии 1525 м в юго-восточном направлении;
- водный канал, берущий начало в озере Ветвица — на расстоянии 1213 м в южном направлении.

При́пять - река в Беларуси (Брестская и Гомельская области) и на Украине (Волынская, Ровненская, Киевская области). Крупнейший по площади бассейна, длине и водности правый приток Днепра, впадает в Киевское водохранилище.

Рисунок 3.8 — Река Припять

Припять берёт начало на Волынской возвышенности, между сёлами Будники и Роговые Смоляры Любомльского района. Через 204 км ниже по течению она пересекает границу Беларуси, где течёт 500 км по Полесской низменности в слабовыраженной долине; в районе Пинских болот течёт в низких заболоченных берегах, разбиваясь на рукава, в среднем течении берега песчаные, русло неустойчивое, в нижнем — в русле увеличивается число перекатов. Последние 50 километров Припять протекает снова на территории Украины и впадает в нескольких километрах южнее Чернобыля в Киевское водохранилище.

Припять соединена Днепровско-Бугским каналом с рекой Мухавец (приток Западного Буга), а Днепровско-Неманским, не действующим в настоящее время, через реку Щара — с Неманом.

Длина реки составляет 775 километров. Площадь водосборного бассейна — 114,3 тыс. км². Долина Припяти в верховье выражена слабо, в низовьях чётче. Высота устья — 103 м над уровнем моря.

Пойма развита на всём протяжении, выделяют две надпойменные террасы. Ширина поймы в верхнем течении 2—4 км и более, в отдельные годы затапливается на несколько месяцев. В низовьях ширина поймы достигает 10—15 км. Русло в верховье канализировано; ниже — извилистое, образует меандры, старицы, много протоков (одна из них совмещена с озером Нобель); есть песчаные острова. Ширина реки в верхнем течении до 40 м, в среднем — 50—70 м, в низовьях 100 — преимущественно 250 м, при впадении в Киевское водохранилище — 4—5 км. Дно песчаное и песчано-илистое. Уклон реки 0,08 м/км.

Питание смешанное, с преобладанием снегового. Для водного режима характерно длитель-

ное весеннее половодье: с первой декады марта, максимум в середине апреля, спад затягивается на 3—3,5 месяца. Летняя кратковременная межень прерывается дождевыми паводками и почти ежегодным осенним поднятием уровня воды. На весну приходится 60—65 % годового стока, который составляет 14,5 км³, вода поднимается в верхнем течении до 2 м, в среднем — до 3,5 м, в нижнем — до 5—7 м; сопровождается обширными разливами. Средний расход воды у Мозыря 370 м³/с, в устье 460 м³/с (максимум около 6000 м³/с). Замерзает в середине декабря, вскрывается в конце марта. Цвет воды определяется преобладанием в бассейне реки торфяно-болотных почв.

Согласно данным Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь, мониторинг поверхностных вод в бассейне р. Припять проводится в 32 пунктах наблюдения (на 18 водотоках и 4 водоемах) (рисунок 3.9).

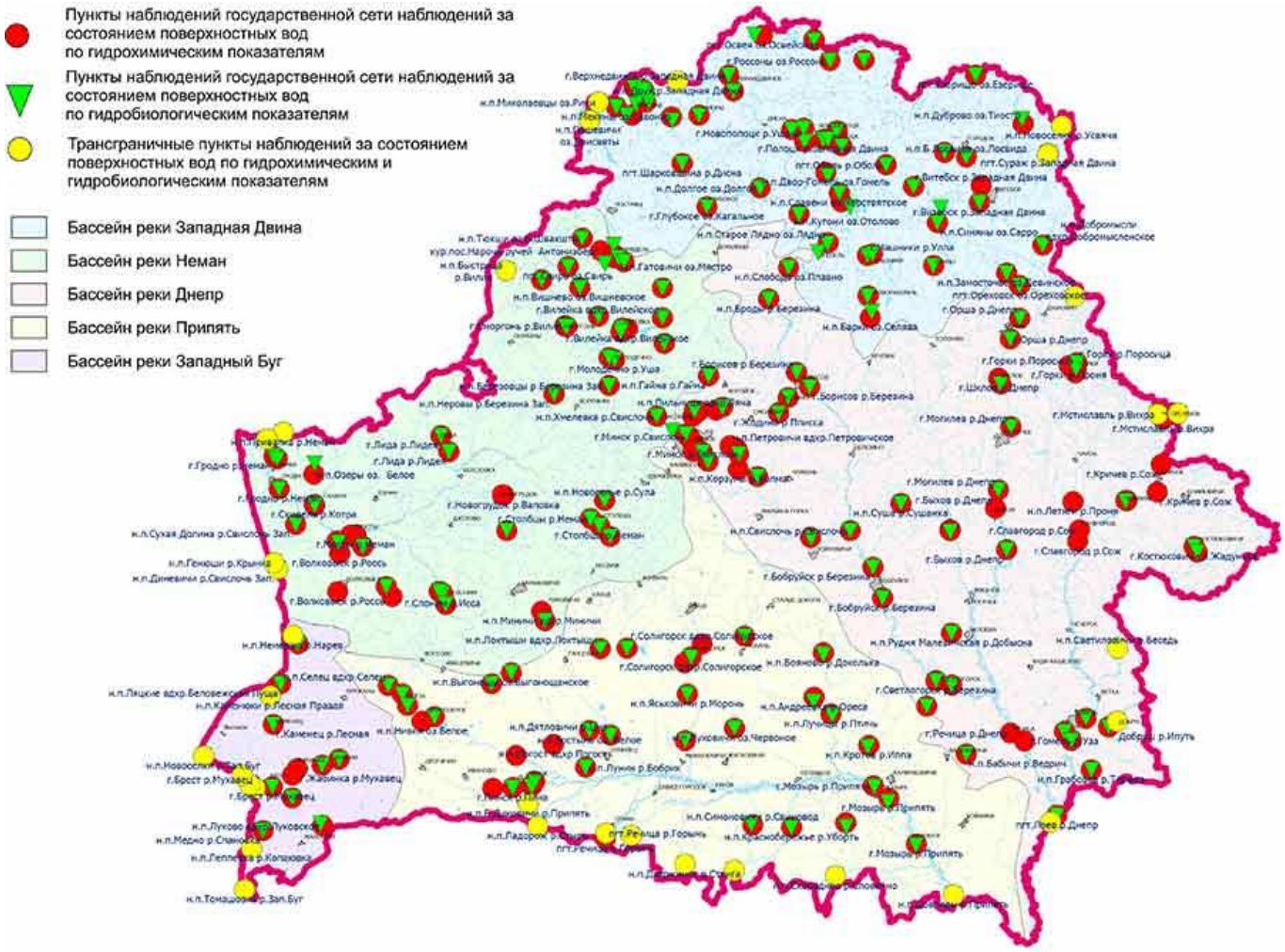


Рисунок 3.9 — Расположение пунктов поверхностных вод в бассейне р. Припять

Для рек, используемых для размножения, нагула, зимовки и миграции рыб отряда осетрообразных, случаев дефицита растворенного в воде кислорода не зафиксировано, данный показатель варьировал в диапазоне 8,5-12,8 мгО2/дм3. Для иных поверхностных водных объектов дефицит растворенного в воде кислорода не зафиксирован.

Исходя из значений водородного показателя (pH=6,5-8,4), реакция воды в бассейне р. Припять характеризуется как нейтральная и слабощелочная (по классификации А.М. Никанорова). Наибольшее превышение норматива качества воды по взвешенным веществам отмечено в воде р. Ясельда ниже г. Береза (до 32,8 мг/дм3, 1,3 ПДК). Содержание взвешенных веществ в воде остальных поверхностных водных объектов изменялось от 1,5 мг/дм3 до 20,8 мг/дм3. В 1 квартале 2020 г. среднее значение удельной электрической проводимости составило 382,64 мкСм/см, мак-

симальное – 560 мкСм/см в воде р. Горынь ниже пгт. Речица в феврале, что свидетельствует о повышенной антропогенной нагрузке.

В 1 квартале 2020 г. температура воды поверхностных водных объектов составляла 0,4-9°С и соответствовала нормальному функционированию экосистем. Прозрачность водоемов была не менее 0,9 м (вдхр. Любанское). Минеральный состав воды поверхностных водных объектов бассейна р. Припять соответствовал нормальному функционированию водных экосистем: кальций –3,1 - 93,8 мг/дм3, магний – 0,5 - 15 мг/дм3, гидрокарбонат-ион – 3,05 - 221 мг/дм3, хлорид-ион – 5 - 37,9 мг/дм3, сульфат-ион – 4,4-55,9 мг/дм3. В 1 квартале 2020 г. среднее значение минерализации (286,66 мг/дм3) характерно для природных вод со средней минерализацией, максимум показателя зафиксирован в воде р. Горынь ниже н.п. Речица (412 мг/дм3) в январе.

В 1 квартале 2020 г. превышение норматива качества воды легкоокисляемых органических веществ (по БПК5) в воде рек, являющихся средой обитания рыб отряда осетрообразных, отмечено в воде р. Горынь (до 3,6 мгО2/дм3, 1,2 ПДК) в январе. Для иных поверхностных водных объектов содержание данного показателя превышало норматив качества воды в воде вдхр. Красная Слобода (8 мгО2/дм3, 1,3 ПДК) и р. Морочь (7 мгО2/дм3, 1,17 ПДК) в феврале.

Превышения норматива качества воды по содержанию трудноокисляемых органических веществ (по ХПКСr) фиксировались в воде поверхностных водных объектов, являющихся средой обитания рыб отряда осетрообразных, – р. Горынь (до 33,9 мгО2/дм3, 1,4 ПДК) и р. Припять (до 32,4 мгО2/дм3, 1,3 ПДК). Повышенное содержание трудноокисляемых органических веществ (по ХПКСr) отмечалось также в воде иных поверхностных водных объектов бассейна с максимумом в воде р. Ясельда ниже г. Береза (74,5 мгО2/дм3, 2,5 ПДК) в январе.

Сравнительный анализ данных за 1 квартал 2020 г. и аналогичный период 2018 - 2019 гг. показал, что произошло снижение количества проб с превышением норматива качества воды по аммоний-иону, нитрит-иону, по фосфору общему и увеличение по фосфат-иону (рисунок 3.10).

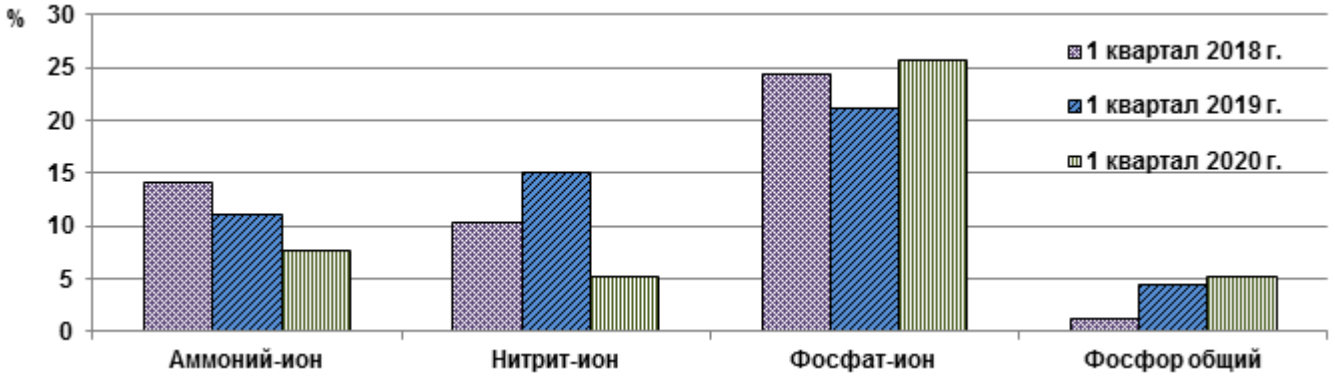


Рисунок 3.10 – Количество проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ (в % от общего количества проб), отобранных из поверхностных водных объектов бассейна р. Припять в 1 квартале 2018 - 2020 гг.

В 7,7 % отобранных проб воды зафиксировано превышение норматива качества воды по аммоний-иону. Превышения отмечены в воде следующих поверхностных водных объектов: р. Морочь (2,02 мгN/дм3, 5,2 ПДК) в марте, р. Ясельда выше и ниже г. Береза (до 0,67 мгN/дм3, 1,7 ПДК) с января по февраль, р. Птичь (0,42 мгN/дм3, 1,1 ПДК) в марте (рисунок 3.11).

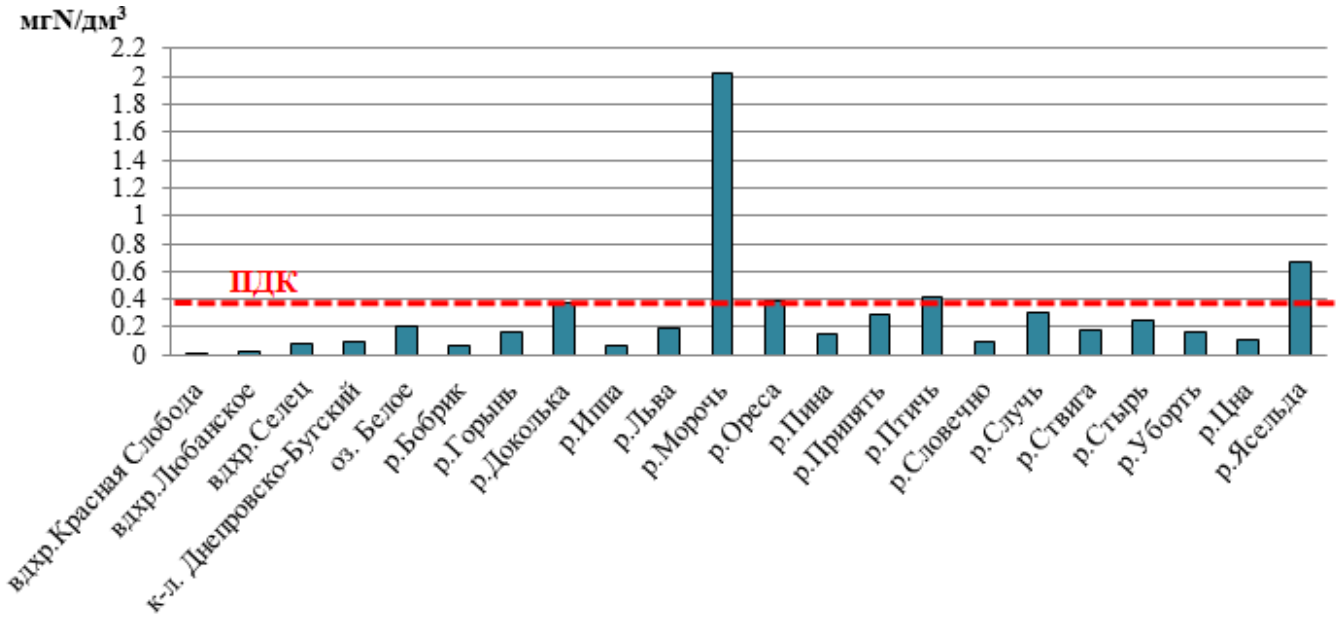


Рисунок 3.11 – Максимальные концентрации аммоний-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Припять в 1 квартале 2020 г.

В 5,1% проб зафиксировано превышение норматива качества воды по нитрит-иону. Превышения норматива качества воды были зафиксированы в воде р. Ясельда ниже г. Береза (до 0,08 мгN/дм3, 3,3 ПДК) и р. Морочь (0,029 мгN/дм3, 1,2 ПДК). В 25,6 % проб зафиксировано превышение норматива качества воды по фосфат-иону. Содержание данного биогена в воде поверхностных водных объектов бассейна варьировало от 0,003 до 0,25 мгР/дм3, максимум зафиксирован в воде р. Ясельда ниже г. Береза (0,25 мгР/дм3, 3,8 ПДК) в марте.

Превышение норматива качества воды по фосфору общему зафиксировано в 5,1 % проб в следующих поверхностных водных объектах: р. Птичь (0,91 мг/дм3, 4,55 ПДК), р. Ясельда ниже г. Береза (до 0,33 мг/дм3, 1,65 ПДК).

Максимальное количество металлов зафиксировано: по железу общему – до 3,1 мг/дм3 (6 ПДК) в воде р. Льва в феврале, по меди – до 0,0078 мг/дм3 (1,8 ПДК) в воде р. Припять 1,0 км выше г. Пинск в марте, по марганцу – до 0,185 мг/дм3 (5 ПДК) в воде р. Морочь в феврале, по цинку – 0,0407 мг/дм3 (2,7 ПДК) в воде р. Ясельда ниже г. Береза в январе.

Содержание нефтепродуктов и синтетически поверхностно-активных веществ в воде поверхностных водных объектов бассейна реки Припять на протяжении квартала не превышало нормативы качества воды.

Существующее положение на территории ГПУ “Национальный парк “Припятский”

Хозяйственно—бытовые сточные воды деревообрабатывающего лесоцеха отводятся в водонепроницаемые выгреба с дальнейшей откачкой и вывозом сторонними организациями.

Поверхностные сточные воды через водоотводной канал отводятся в реку Припять.

Согласно Разрешения на специальное водопользование от 27.09.2021 г. № 03/16.0083 выданное ГПУ “Национальный парк “Припятский” Гомельским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды разрешенный объем сброса сточных вод в поверхностный водный объект составляет 192,6 м^3/сут, 70,3 тыс. м^3/год.

Разрешением на специальное водопользование от 27.09.2021 г. № 03/16.0083 установлены нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, отводимых в водоотводной канал и далее в р. Припять:

— взвешенные вещества — 20 мг/дм^3; 284,49 т/год;
— водородный показатель (pH) — 6,5-8,5;
— нефтепродукты — 0,3 мг/дм^3; 4,2674 т/год.

3.1.5. Геологическая среда и подземные воды

Территория Гомельской области располагается в пределах древней Восточно-Европейской (Русской) платформы, формирование кристаллического фундамента которой завершилось в архее – раннем протерозое. Мощность платформенного чехла (осадков) в пределах Гомельской области колеблется от нескольких метров (Украинский щит) до 6 км (Припятский прогиб). В некоторых местах кристаллический фундамент выходит на дневную поверхность (окрестности деревни Глушковичи Лельчицкого района).

Для территории Гомельской области характерна земная кора континентального типа мощностью 30–40 км. Базальтовый слой земной коры в пределах области находится на глубине 16–20 км.

Основными тектоническими структурами, залегающими в основании территории Гомельской области, являются:

1) Русская плита: Припятский прогиб, Микошевичско-Житковичский выступ, Брагинско-Лоевская седловина, Бобруйский погребенный выступ, Жлобинская седловина, западные склоны Воронежской антеклизы и др.);

2) отроги Украинского щита (рисунок 3.12).

границы: 1 – структур I порядка; 2 – структур II порядка; разломы: 3 - суперрегиональные; 4 – региональные; 5 – субрегиональные; 6 – локальные.

Рисунок 3.12 — Тектоническое строение территории Гомельской области

В пределах Гомельской области основные тектонические структуры ограничены разломами. Иногда их границы проводятся по определенной глубине залегания кристаллического фундамента. Тектоническая неоднородность предопределила различную глубину залегания структурных элементов земной коры, а также ее геологическое строение, то есть взаимное расположение пород различного возраста и происхождения.

В основании большей части Гомельской области залегает Припятский прогиб, ограниченный с севера Северо-Припятским краевым разломом. На юге прогиб отделяется от Украинского кристаллического щита ЮжноПрипятским разломом.

Припятский прогиб характеризуется глубоким залеганием кристаллического фундамента (до 6000 м, окрестности города Василевичи (Речицкий район)) и чрезвычайно сложным строени-

ем. В пределах этой тектонической структуры фундамент разбит на систему блоков, формирующих структуры более низких порядков.

Осадочный чехол Припятского прогиба сложен породами верхнего протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Особенно полно в нем представлены девонские отложения, мощность которых в пределах соляных куполов достигает 3500 м.

Мезозойские породы представлены в основном мергелем и мелом с маломощной (до 1,0 м) корой выветривания в виде черных глин. Палеогеновые отложения встречаются повсеместно. Однако их основные массивы, представленные разнозернистыми глауконитовыми и кварцевыми песками, песчаниками, алевритами, мергелями и глинами, приурочены к восточной части области. В центральных районах прогиба широко развиты неогеновые кварцевые пески, алевриты и глины.

По мнению ученых, заложение Припятского прогиба произошло в среднем палеозое. На протяжении всей своей геологической он развивался как составная часть Днепровско-Донецкого прогиба.

В позднепротерозойское время Припятский прогиб испытывал устойчивое погружение. Отсутствие отложений нижнего палеозоя (кембрий, ордовик, силур) свидетельствует о том, что в то время здесь была суша и, следовательно, процессы денудации преобладали над процессами аккумуляции. В нижнем палеозое на территории современного Припятского прогиба существовал грабен, ограниченный с севера и юга глубокими тектоническими разломами.

От мезозоя до четвертичного периода включительно вертикальные движения в пределах Припятского прогиба проявлялись слабо. В мезокайнозое время погружению подверглись в основном территории, лежащие за пределами прогиба, что привело к существенному увеличению его размеров. В последующие геологические времена тектонические разломы не оказывали существенного влияния на его дальнейшее формирование. Суммарная амплитуда неотектонических движений здесь была в целом отрицательной.

На территории Гомельской области четвертичные отложения залегают практически сплошным покровом мощностью от 20 до 60 м, возрастая на некоторых участках до 80–140 метров. Основными их генетическими типами являются:

1) моренные;
2) конечно-моренные;
3) флювиогляциальные;
4) озерные;
5) лессовые и лессовидные;
6) аллювиальные;
7) болотные;
8) эоловые;
9) склоновые;
10) хемогенные;
11) техногенные.

Моренные отложения связаны с деятельностью ледников и характеризуются максимальным распространением. Существенными признаками мореных отложений являются:

1) смешанный механический состав;
2) наличие мелких частиц, валунов и крупных глыб.

К моренным отложениям относятся также валуны, доставленные четвертичными ледниками. Конечно-моренные отложения образовались на краях таявших ледников и часто включают в себя массы коренных пород, главным образом меловых, девонских и палеогеновых.

Флювиогляциальные (потоково-ледниковые) отложения – осадки, отложенные потоками талых ледниковых вод; представлены косослоистыми песками с валунами, галькой и гравием, супесями, реже суглинками.

На территории Гомельской области к флювиогляциальным отложениям относятся: гляциоаллювиальные, зандровые, флювиогляциально-дельтовые и и камовые разности. Все эти отложения сформировались при активном участии потоков вод, которые образовывались при таянии четвертичных ледников.

Зандры – равнины, сформированные у окраин древних покровных ледников потоками талых вод; сложены песками и галечниками (например, Припятское Полесье).

На территории Гомельской области породы налибокского межледниковья распространены преимущественно в центральных и северовосточных районах области, фрагментарно встречаясь на остальной территории. Они представлены озерными, озерно-аллювиальными и аллювиальными суглинками, супесями, глинами и водно-ледниковыми песками. Мощность этих отложений колеблется от нескольких сантиметров до 66 м в районе городского поселка Лельчицы.

Березинский ледник почти полностью перекрывал территорию Гомельской области. Отложения этого возраста в западных и восточных районах имеют площадное распространение, а на остальной территории сохранились частично, так как впоследствии были размыты талыми ледниковыми водами. Березинская морена представлена серыми и зеленовато-серыми суглинками и супесями, среди которых имеется большое количество палеогеновых и неогеновых отторженцев.

Мощность березинских отложений колеблется от 5 до 10 м. Отложения Березинского ледника доступны для визуального обозрения в карьере, расположенном в окрестностях деревни Переделки Лоевского района.

Отложения александрийского (лихвинского) межледнековья распространены почти повсеместно, отсутствуя лишь в юго-западной части области. Это болотные, озерные, аллювиальные, ледниково-озерные и водноледниковые образования, представленные коричневато-бурыми, серыми и темно-серыми суглинками, супесями и глинами. Мощность александрийских отложений изменяется от нескольких сантиметров до 20 метров. В долинах Днепра, Березины и Припяти они выходят на дневную поверхность.

Ледниковые отложения днепровского возраста распространены на всей территории Гомельской области. Днепровский ледник продвигался по долине Днепра далеко на юг, примерно до широты города Днепропетровска (Украина).

Днепровская морена, имеющая площадное распространение, отсутствующая лишь на юге и юго-западе области, имеет сложное строение и представлена коричневато-серыми, серыми и красно-бурыми валунными супесями и суглинками с прослойками песка, песчано-гравийно-галечного материала, пылеватых однородных супесей и суглинков. Для днепровской морены характерно наличие большого количества крупных глыбовых отторженцев меловых, палеогеновых, неогеновых и четвертичных пород, а на крайнем востоке области – девонских и меловых. Средняя мощность днепровской морены составляет 10–20 м. В пределах Мозырской гряды она достигает 25 м.

В Гомельской области широко представлены водно-ледниковые, озерные, аллювиальные, болотные, эоловые, склоновые и другие отложения днепровского возраста. Сожский ледник практически не затронул территорию Гомельской области.

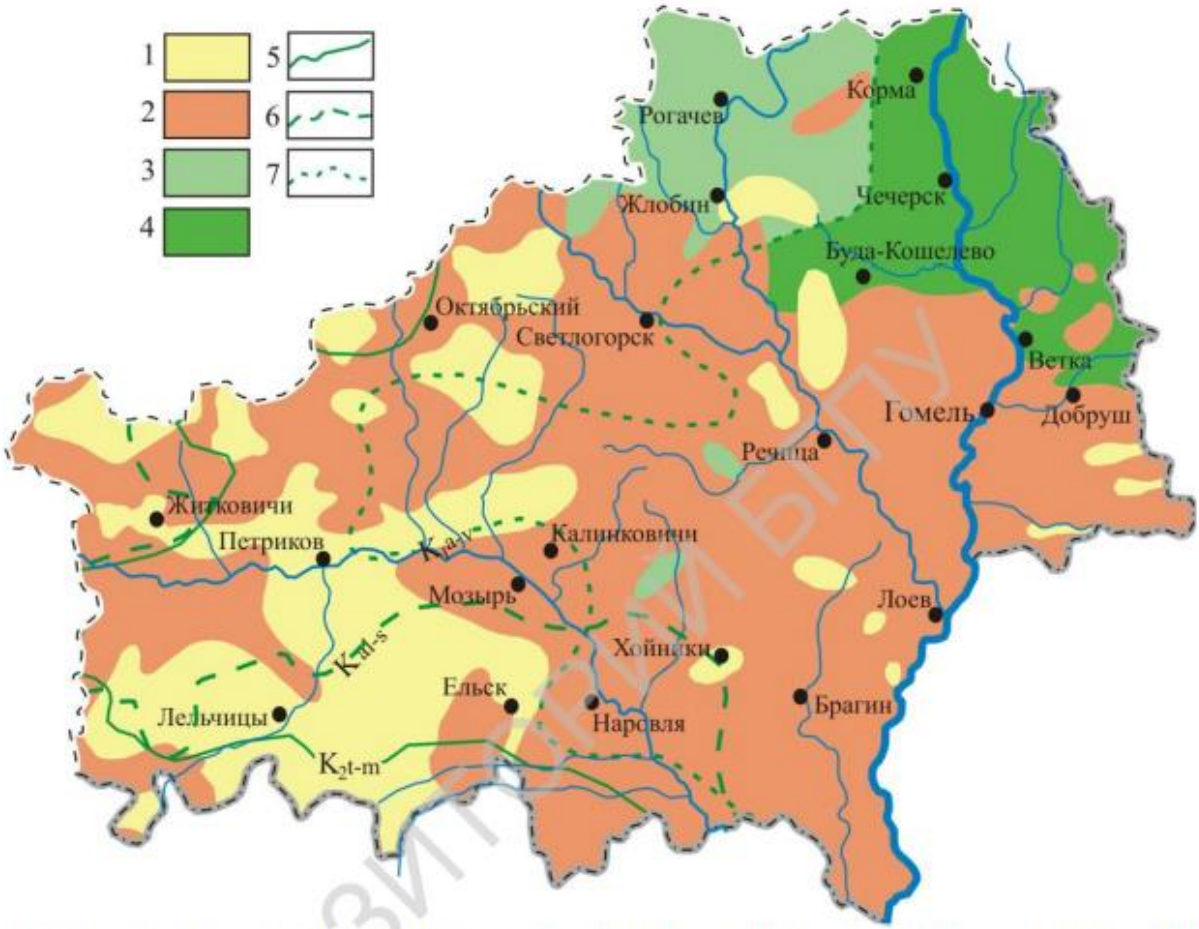
Аллювиальные отложения образуют поймы и надпойменные террасы современных рек, а также толщи погребенного аллювия Днепра и его многочисленных притоков.

Лессы и лессовидные отложения встречаются во многих районах Гомельской области. Лесс – это неслоистая, однородная, тонкозернистая известковистая осадочная горная порода светло-желтого или палевого цвета. В ее составе преобладают частицы 0,01–0,05 мм. Наиболее крупные зерна состоят обычно из кварца и полевого шпата. Пористость – 40–55 %. Лессы способны сохранять вертикальные откосы и давать просадки при увлажнении (суффозия).

На территории Петриковского района выявлено 99 месторождений торфа с общими запасами 61,5 млн.т., Петриковское месторождение калийных и каменных солей, Бриневское месторождение бурого угля, три месторождения песков с общими запасами 6,28 млн.м, девять месторождений глин и суглинков с общими запасами 31,6 млн.м3, один источник минеральной воды.

Подземные воды.

Пресные подземные воды, характеризующиеся общей минерализацией солей до 1 г/дм3 , на территории Гомельской области распространены в отложениях четвертичного, неогенового, палеогенового, мелового и верхнеюрского возраста (рисунок 3.13).



ПЛОЩАДИ (1-4) И ГРАНИЦЫ (5-7) РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОДОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ (КОМПЛЕКСОВ): 1 – НЕОГЕНОВОГО ВОЗРАСТА; 2- ПАЛЕОГЕНОВОГО ВОЗРАСТА; 3 – ПОЗДНЕМЕЛОВОГО (ТУРОН-МААСТРИХТСКИЙ И АЛЬБ-СЕНОМАНСКИЙ) ВОЗРАСТА; 4 – РАННЕМЕЛОВОГО (ВАЛАНЖИН-АПТ) ВОЗРАСТА; 5 - ТУРОН-МААСТРИХТСКОГО ВОЗРАСТА; 6 – АЛЬБ-СЕНОМАНСКОГО ВОЗРАСТА; 7 – ВАЛАНЖИН-АПТСКОГО ВОЗРАСТА.

Рисунок 3.13 — Водоносные горизонты и комплексы пресных подземных вод Гомельской области

Мощность зоны пресных вод составляет в среднем 200–350 м, увеличиваясь в восточном и юго-восточном направлениях до 400 м и более.

На территории Гомельской области имеются различные группы минеральных вод.

1. Минеральные воды без специфических компонентов и свойств представлены классами гидрокарбонатно-хлоридных, сульфатных, сульфатно-хлоридных, хлоридно-сульфатных минеральных вод и хлоридных минеральных вод и рассолов. Распространены на глубине 250–600 м.

2. Бромные и йодо-бромные минеральные воды и рассолы с минерализацией более 100 г/дм3 связаны с глубинными частями геологического разреза и встречаются на глубине от 1500 до более 4500 м.

3. Сероводородные минеральные воды с содержанием сероводорода более 0,2–0,3 г/дм3 хлоридного натриевого состава и минерализацией более 300 г/дм3 залегают в пределах Ельского района. В водах этой группы также содержатся стронций, бром и йод.

4. Железистые минеральные воды с содержанием железа более 0,02 г/дм3 хлоридного магниево-кальциево-натриевого состава и минерализацией около 4,4 г/дм3 распространены в зоне сочленения Микашевичско-Житковичского выступа и Припятского прогиба; приурочены к отложениям верхнего протерозоя и залегают на глубине 50–178 м.

5. Минеральные воды с высоким содержанием гумусовых веществ (до 0,3 г/дм3) залегают на территории Мозырского района. Они характеризуются общей минерализацией 1,9–2,4 г/дм3 . В водах этой группы также содержатся бром, йод, фтор и аммоний. География минеральных вод Гомельской области отображена на рисунке 3.14.

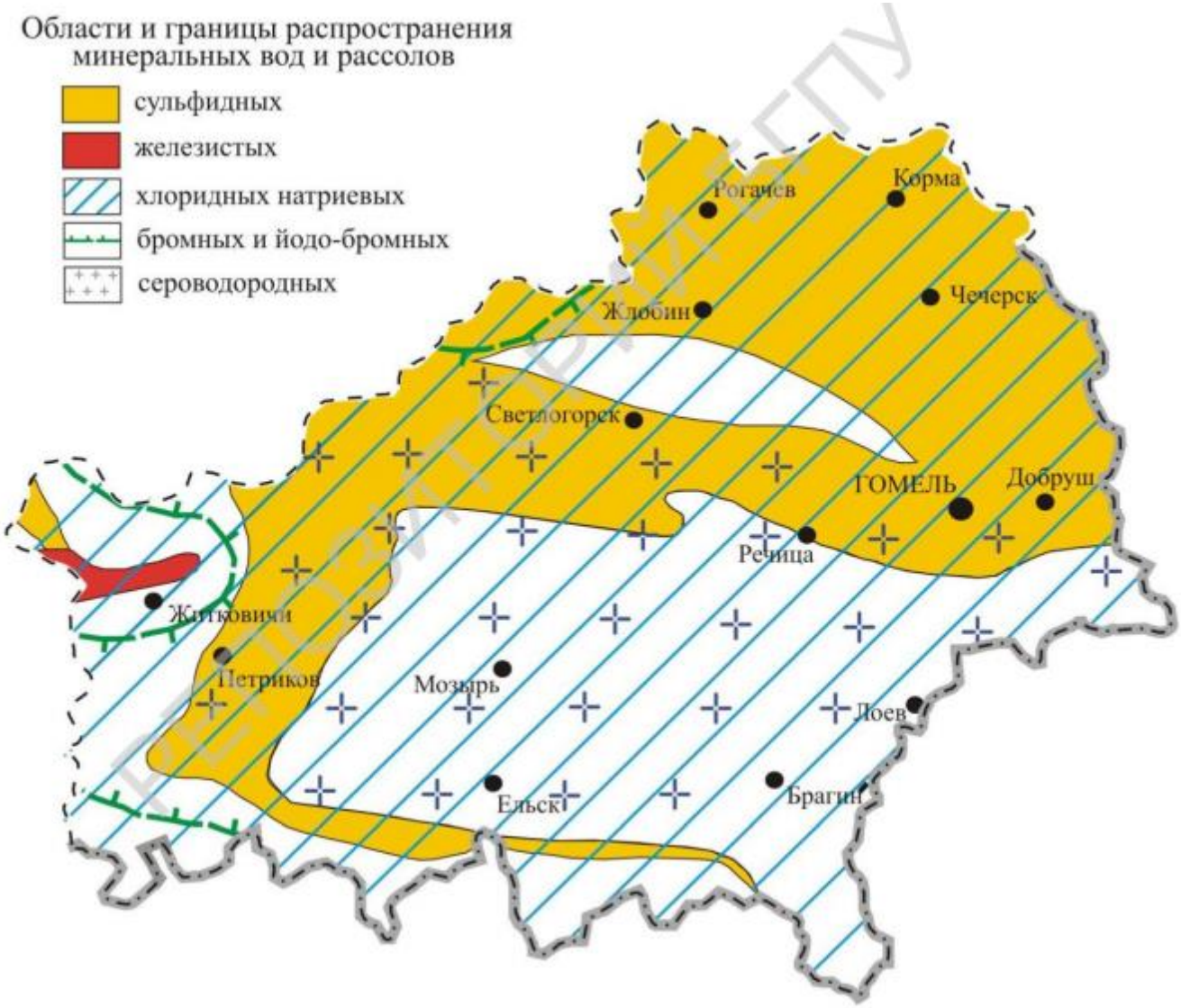


Рисунок 3.14 – Минеральные воды Гомельской области

Минерализация рассолов превышает 300 г/дм3 , а среднее содержание элементов в зависимости от типа промышленного рассола составляет (г/ дм3): бром – 1,6–3,7, йод – 0,007–0,04, редкие металлы – 0,75–8,2. Рассолы Припятского прогиба являются перспективными источниками для извлечения йода, брома, бора, стронция, калия, магния, карбонатов магния и кальция, хлорида натрия, борной кислоты, бромистого натрия, кристаллического йода, аммонийных продуктов, углекислого газа, некоторых редких и рассеянных элементов (например, лития, рубидия, цезия).

Существующее положение на территории ГПУ “Национальный парк “Припятский”

Источником водоснабжения деревообрабатывающего лесоцеха являются две одиночные буровые скважины с номерами 52338/97 (дебет скважины 25 м3/час) и 52339/97 (дебет скважины 25 м3/час). Данные скважины паспортизированы. Расположение скважин приведены на рисунке 3.15. В таблице 3.4 приведены параметры артскважин согласно паспортов на них.

Рисунок 3.15 – Расположение артезианских скважин

Таблица 3.4 — Параметры артскважин

Наименование показателя	Значение	
	Арт. скважина № 52338/97	Арт. скважина № 52339/97
Сухой остаток, мг/дм^3	130,4	102,0
Хлориды, мг/дм^3	4,9020	3,9216
Сульфаты, мг/дм^3	9,58	3,75
Железо, мг/дм^3	0,7818	0,6517
Медь, мг/дм^3	0,0585	0,0408
Цинк, мг/дм^3	0,13	Не определялся
Общая жесткость, моль/дм3	1,7921	3,9824
pH	6,95	7,69
Нитраты, мг/дм^3	6,0855	—
Фтор, мг/дм^3	0,28	0,103
Окисляемость (перманганатная), мг/дм3	1,6162	1,6
Щелочность, мг-экв/дм3	1,2	3,825

Вода из скважин поступает в водонапорную башню и далее подается на промышленную площадку.

Согласно Разрешения на специальное водопользование от 27.09.2021 г. № 03/16.0083 выданное ГПУ “Национальный парк “Припятский” Гомельским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды с 29.12.2021 г. объем добычи подземных вод составляет 160,3 м^3/сут, 58,5 тыс. м^3/год. Часть добытых подземных вод в объеме 22,1 м^3/сут, 7,7 тыс. м^3/год передаются сторонним потребителям.

На собственные нужды предприятия используется:

— хозяйственно-питьевые — 69,3 м^3/сут, 25,3 тыс. м^3/год;
— — в том числе из них подземных вод — 69,3 м^3/сут, 25,3 тыс. м^3/год;
— промышленные — 92,1 м^3/сут, 33,6 тыс. м^3/год,
— — в том числе из них подземных вод — 69,9 м^3/сут, 25,5 тыс. м^3/год.
—

3.1.6. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

3.1.6.1 Рельеф

Лясковичи (белор. Ляскавічы) — деревня, центр Лясковичского сельсовета Петриковского района Гомельской области Беларуси.

Населенный пункт Лясковичи расположен в 24 км на запад от Петрикова, 22 км от железнодорожной станции Копцевичи (на линии Лунинец — Калинковичи), 214 км от Гомеля.

Лясковичи, как и весь Петриковский район расположен в западной части Гомельской области в границах Припятского Полесья на высоте 136 м над уровнем моря.

Область Полесской низменности подразделяется на 2 подобласти:

1) Белорусское Полесье;

2) Украинское Полесье.

Эти подобласти выделяются по структурно-тектоническим особенностям. В тектоническом отношении Белорусское Полесье относится к Припятскому прогибу, а Украинское Полесье – к Украинскому кристаллическому щиту с высоким уровнем залегания кристаллического фундамента.

Своеобразие рельефа области определяется широким развитием сильно заболоченных аллювиальных, озерных, озерно-аллювиальных и водноледниковых равнин с разнообразными эоловыми формами. Краевые ледниковые комплексы, за исключением Мозырской гряды, имеют локальное распространение и сильно размыты. Речные долины широкие, хорошо разработанные. Абсолютные отметки земной поверхности изменяются от 120–160 м до 170–185 м (на Мозырской гряде – около 221 м). Каркас рельефа и его основные формы созданы днепровским ледником, а впоследствии переработаны современными геоморфологическими процессами.

Подобласть Белорусского Полесья на территории Гомельской области подразделяется на 10 геоморфологических районов, отличающихся своеобразием форм рельефа и гипсометрическим положением.

1. Житковичская водно-ледниковая низина занимает крайнюю северозападную часть области. В геоструктурном отношении она приурочена к Микашевичско-Житковичскому выступу кристаллического фундамента. Мощность четвертичных отложений здесь составляет 10–20 м (изредка – 60 м). Абсолютные высоты изменяются от 140 до 150 м, увеличиваясь в северной части области до 170–180 м. Колебания относительных высот – 3–5 (реже – 10 м). Основная форма рельефа – слабо всхолмленная водноледниковая низина. Холмистость связана с неравномерностью водноледниковой аккумуляции и эоловыми процессами. Широко развиты эоловые гряды и котловины, замкнутые и сквозные заболоченные понижения. Своеобразной формой рельефа является Белевский камовый массив диаметром до 6 км, возвышающийся над прилегающей равниной на 40–45 м. Он расположен южнее озера Червоное (Житковичский район).

2. Ветчинская водно-ледниковая низина с краевыми ледниковыми образованиями расположена в междуречье Орессы, Птичи, Бобрика и Припяти. В геоструктурном отношении она приурочена к западной части Петриковского погребенного выступа и центральной части МалодушинскоЧернослободской и Копаткевичско-Великоборской ступеней Припятского прогиба. Мощность четвертичных отложений – 30–60 м (в зоне краевых ледниковых комплексов – 100–120 м). Абсолютные высоты составляют 145– 155 м, увеличиваясь в районах краевых комплексов до 160–180 м. Относительные превышения – от 2–3 м до 5–10 м. Преобладает пологоволнистая водноледниковая низина с полями мелкобугристых эоловых образований. В центральной части района выделяется крупная ложбина стока талых ледниковых вод, заболоченная и заторфованная. Краевые ледниковые гряды, имеющие субширотное простирание, сильно денудированы и разделены сильновогнутыми радиально расходящимися ложбинами.

3. Озаричская моренно-водно-ледниковая низина, занимающая междуречье Неначи, Иппы, Тремли, Птичи и Орессы, приурочена к центральной части Припятского прогиба. Мощность чет-

вертичного чехла здесь составляет 60–80 м (иногда – до 175 м). Абсолютные высоты – 135–150 м. Относительные превышения – до 5 м. Значительные площади занимают участки пологоволнистой моренной равнины, к которым примыкают плосковолнистые и водно-ледниковые низины. Рельеф осложнен эоловыми аккумуляциями и густой сетью древних ложбин стока талых вод и заболоченных термокарстовых западин.

4. Василевичская водно-ледниковая и озерно-аллювиальная низина расположена в междуречье Припяти, Днепра и Березины. Она приурочена к северо-восточной части Припятского прогиба. Мощность четвертичных отложений здесь составляет в среднем 30–50 м, варьируя от 15–20 м до 150–198 м. Поверхность низины характеризуется абсолютными высотами 125–140 м и относительными превышениями 2–3 м. Местами встречаются одиночные камовые холмы высотой 5–10 м. На наиболее возвышенных участках развиты эоловые формы. Широко развиты низинные торфяники. На правобережье Днепра развита овражно-балочная сеть.

5. Речицкая аллювиальная низина, занимающая междуречье Днепра и Сожа, приурочена к Припятскому прогибу. Мощность четвертичных отложений – 25–40 м. Абсолютные отметки колеблются в пределах 120–140 м. Относительные превышения – 3–5 м. Поверхность низины осложнена эоловыми формами, а также термокарстовыми заболоченными западинами и сетью мелких заторфованных ложбин смыва.

6. Лельчицкая водно-ледниковая равнина, занимающая междуречье Ствиги, Припяти и Словечны, расположена в южной части Припятского прогиба. Четвертичная толща в ее пределах изменяется от 30 м до 80 м. Абсолютные отметки варьируют в интервале 145–160 м. Относительные превышения – 3–8 м. Основную часть района занимает плоская местами пологоволнистая и мелкохолмистая водно-ледниковая равнина. Практически все понижения рельефа (западины, ложбины, речные долины) заболочены. Болота занимают около 50 % территории. На возвышенных местах широко распространены формы эолового рельефа (гряды, котловины выдувания).

7. Уборть-Словечненская озерно-аллювиальная низина геоструктурном плане приурочена к Наровлянскому горсту и Ельскому грабену Припятского прогиба. Мощность четвертичных отложений составляет здесь около 30 м. Абсолютные высоты изменяются в пределах 130–140 м. Относительные превышения – 1–3 м. Основная площадь района занята плоской озерноаллювиальной равниной, которая сильно заболочена и заторфована. Изредка встречаются песчаные острова и гряды, остатки береговых валов, а также неглубокие дугообразные понижения, напоминающие меандры древних русел.

8. Мозырская краевая ледниковая возвышенность с прилегающей водно-ледниковой равниной расположена в междуречье Припяти, Уборти и Словечны. Она приурочена к центральной части Припятского прогиба. Мощность четвертичной толщи составляет 20–150 м. Абсолютные отметки поверхности достигают максимальных для Полесья значений – 220,7 м (деревня Булавки Мозырского района). В пределах возвышенности наблюдается падение абсолютных высот с севера и северо-востока на запад, юг и юго-запад. Максимальные абсолютные высоты приурочены к полосе, протягивающейся вдоль Припяти от города Мозыря до деревни Барбаров на удалении 2–4 км от русла реки. В южном, западном и восточном направлениях высоты резко понижаются (до 160–180 м). Далее понижение происходит более постепенно, достигая в долинах Словечны и Уборти 125– 135 м. На территории района преобладает краевой ледниковый рельеф, состоящий из серии гряд и холмисто-увалистых комплексов, вытянутых вдоль долины Припяти. Здесь часто встречаются палеогеновые и неогеновые отторженцы. Важную роль в строении рельефа играют также лессы и лессовидные отложения мощностью от 1–2 до 5–8 м. Мозырская возвышенность относится к территориям интенсивного развития овражно-балочной сети. Общее количество эрозионных форм составляет 1700, из них более 90 % – активные овраги, растущие со средней скоростью от 0,3 до 5 м/год, иногда – до 100 м/год. Крупнейшие овражнобалочные системы достигают длины 3–5 км с площадью водосбора более 5 км2 . В юго-западной части района развиты болота низинного типа. Встречаются эоловые формы рельефа. В пределах Мозырской гряды наблюдаются интенсивные процессы плоскостного смыва, карст, овраги и оползни.

9. Хойникская водно-ледниковая низина с краевыми ледниковыми образованиями, расположенная в междуречье Днепра и Припяти, соответствует Хойникско-Брагинскому тектоническому выступу. Средняя мощность четвертичного покрова здесь составляет 40–60 м (в переуглублениях доледникового рельефа – до 200 м). Абсолютные отметки территории – 120–165 м. Относи-

тельные превышения – 3–5 м (в пределах Юровичской краевой ледниковой гряды – 10–15 м). Геоморфологически выделяется Юровичский краевой ледниковый массив, имеющий холмистый рельеф, расчлененный густой овражно-балочной сетью. К Юровичскому массиву примыкает плоская водно-ледниковая низина с мелкими блюдцеобразными западинами и холмами. Образование наиболее крупных западин связано с гляциокарстом.

10. Комаринская аллювиальная низина находится на юге области и приурочена к Брагинско-Лоевской седловине. Мощность четвертичных отложений – 40–60 м. Абсолютные отметки – 120–130 м. Относительные превышения – 2–3 м. Основная часть района занята плоско-волнистой аллювиальной низиной со слабовыраженными ложбинами и западинами, часто заболоченными и заторфованными.

На крайнем юге Гомельской области находятся Глушковичский, Александровский и Зосинецкий участки водно-ледниковой равнины, относящейся к Житомирской подобласти Украинского Полесья.

Рельеф, созданный четвертичными ледниками, изменился под влиянием таких современных рельефообразующих процессов, как эрозия, аккумуляция, плоскостной смыв, эоловые процессы и заболачивание территории.

Поверхность территории Петриковского района плоская, заболоченная, вдоль рек имеются песчаные дюны и гряды. 95 % территории района находится на высоте 120—140 м над уровнем моря, 4 % — свыше 140 м.

Высшая точка района находится на востоке, около деревни Челющевичи.

Наименьшая абсолютная высота 113 м на юго-востоке района — это урез реки Припять в месте её слияния с рекой Птичь.

Так как территория проектируемого объекта находится на равнинных территориях, сейсмичность не выражена ярко и составляет не более 6 баллов по шкале Рихтера.

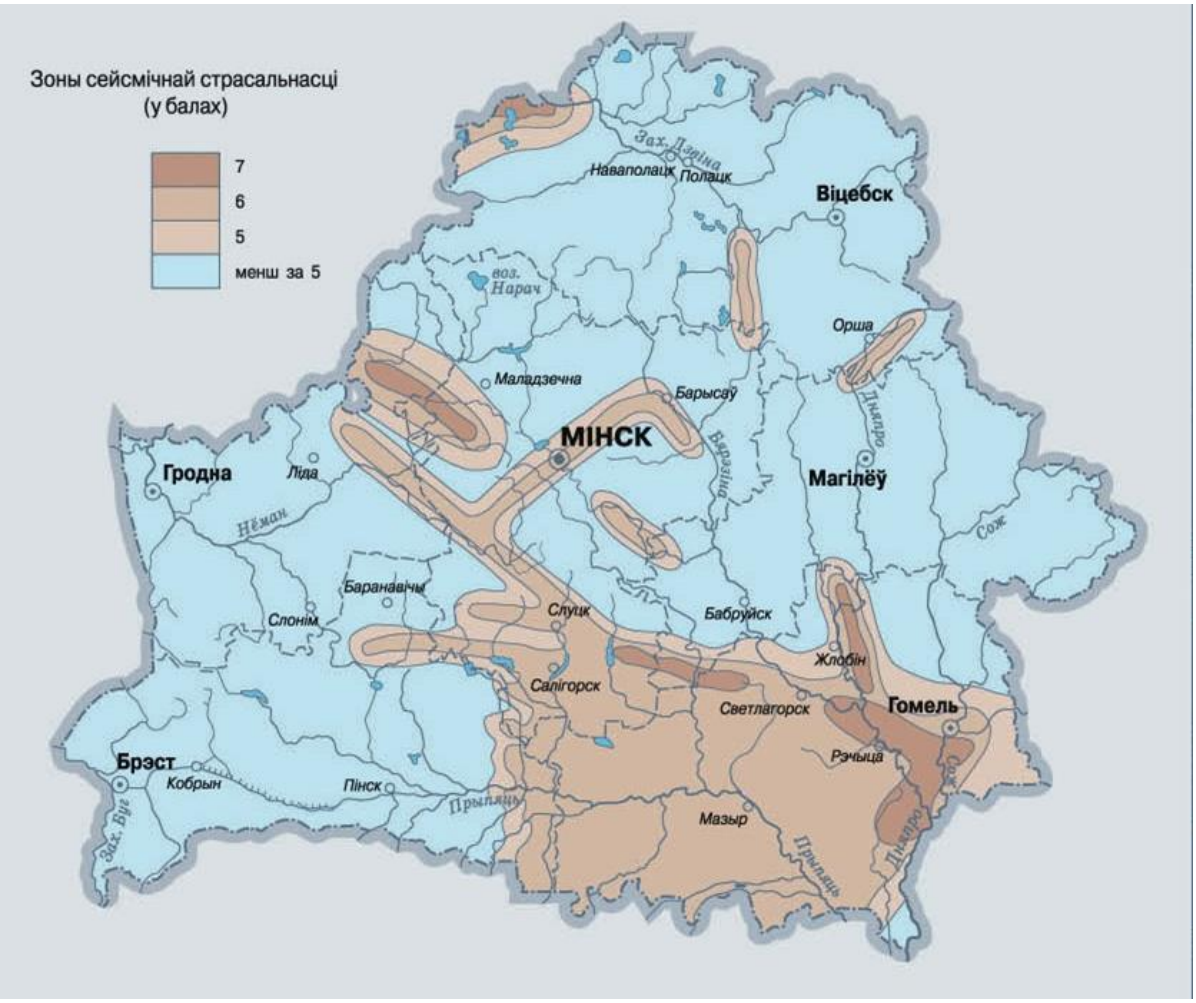


Рисунок 3.16 – Карта сейсмической опасности

3.1.6.2 Почвы, земельные ресурсы

Основными процессами почвообразования на территории Гомельской области являются подзолистый, дерновый и болотный. На осушенных торфяниках Полесья имеют место признаки солончакового процесса.

Почвообразующие породы в пределах области представлены песками и супесями древне-аллювиального и водно-ледникового происхождения, лессовидными и донно-моренными суглинками, а также торфяными отложениями (в основном низинного типа). Водный режим всех почв Гомельской области промывной.

1. Подзолистый процесс протекает в условиях промывного или частично промывного водного режима под хвойными лесами на некарбонатных материнских породах. В результате отмирания древесной растительности ежегодно на поверхности почвы образуются растительные остатки небольшой мощности, которые разлагаются грибной микрофлорой с образованием светлоокрашенной органической кислоты. Эта кислота разрушает почвенные минералы и выносит продукты разрушения в нижнюю часть почвенного профиля или же за его пределы. Сверху же остается аморфный кремнезем, который по цвету напоминает золу. Подзолистый процесс наблюдается только под хвойными (сосновыми или еловыми) лесами с моховым, вересковым или лишайниковым покровом на водораздельных участках, сложенных бескарбонатными песками.

2. Дерновый процесс развивается под воздействием травянистой растительности, ежегодно аккумулирующей значительное количество наземной и подземной фитомассы. Под влиянием микроорганизмов (в основном бактерий) остатки растений разлагаются с образованием темно-окрашенных гуминовых кислот, что ведет к обогащению верхнего почвенного горизонта гумусом. Накопление гумуса существенно ослабляет процессы выщелачивания и обогащает верхний горизонт минеральными элементами. В результате этого образуется темный гумусовый горизонт с комковатой или зернистой структурой. Самые благоприятные условия для дернового процесса складываются на карбонатных породах (известняки, доломиты и мергель). Органические кислоты на карбонатных породах быстро нейтрализуются кальцием. В результате нейтрализации органических кислот образуются гуматы кальция, большая часть которых задерживается в верхних почвенных горизонтах. Крупные массивы дерновых почв находятся в Гомельской и Могилевской областях.

На территории Гомельской области дерновый и подзолистый процессы протекают обычно сопряженно, что ведет к образованию дерново-подзолистых почв, являющихся зональным типом почв в зоне смешанных и широколиственных лесов.

3. Болотный процесс протекает в условиях избыточного почвенного увлажнения, вызванного либо неглубоким залеганием грунтовых вод, либо задержанием атмосферных осадков водоупорными породами (глина, суглинок). Характерными признаками болотного процесса являются торфообразование и заглеевание. В Гомельской области преобладают торфяники низинного типа, которые образуются в условиях переувлажнения земель грунтовыми водами, богатыми минеральными элементами питания. Большая часть низинных торфяников сконцентрирована на Полесской низменности. Торфяники верхового типа, приуроченные к водоразделам и покатым склонам возвышенностей, образуются при заболачивании земель бедными грунтовыми водами или атмосферными осадками. В понижениях рельефа болотный процесс генетически связывается с дерновым и подзолистым процессами, что ведет к образованию дерновоподзолистых заболоченных почв.

4. Солончаковый процесс протекает при выпотном типе водного режима и близком стоянии минерализованных грунтовых вод, в результате чего образуются карбонатно-кальциевые солончаки. В пределах территорий с карбонатным засолением на глубине нескольких десятков метров залегают мергельно-меловые отложения. Для солончакового процесса характерно наличие в почвах восходящих потоков воды, с которой в верхние горизонты периодически поступают минеральные вещества, что случается в основном летом.

Распределение почвенного покрова. Территория Гомельской области располагается в двух почвенно-географических провинциях – Центральной (Белорусской) и Южной (Полесской).

Центральная (Белорусская) провинция охватывает северную часть области (около 16 % ее общей площади), а Южная (Полесская) провинция (84 %), являющаяся относительно засушливой, занимает ее центральную и южную части.

Почвенный покров Гомельской области чрезвычайно сложен. С одной стороны, он обу-

словлен пестротой строения почвообразующих пород, с другой – крайней изменчивостью условий увлажнения. Зачастую на небольшом расстоянии увлажнение резко различно как по характеру питающей влаги, так и по степени ее влияния на почву. Поэтому в Гомельской области формируются дерново-карбонатные, дерновоподзолистые и дерновые почвы автоморфного режима водного питания, а также гидроморфные торфяные и пойменно-аллювиальные почвы (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Площади основных типов почв Гомельской области

Типы почв	Общая площадь, га, %	в том числе		
		Пашня	сенокосы и пастбища	леса
дерново-карбонатные и дерновые	4714 / 0,16	2206	634	1317
дерново-подзолистые	1189700 / 41,32	511280	83576	463748
дерново-подзолистые заболоченные	625732 / 21,73	342670	123916	215351
дерново-карбонатные и дерновые заболоченные	311996 / 10,84	39763	97211	90605
торфяно-болотные	298548	80002	81800	74559
низинные	10,37			
торфяно-болотные переходные	47962 / 1,67	2521	4556	37026
торфяно-болотные верховые	44376 / 1,54	400	687	36089
аллювиальные (пойменные) дерновые заболоченные	279136 / 9,70	15566	124909	31497
аллювиальные (пойменные) торфяно-болотные	55761 / 1,94	1144	20417	6354
антропогенно-преобразованные	21217 / 0,74	3613	5033	1149
Прочие	210836	…	…	111161
Необследованные	946227	1443	551	659494
ИТОГО:	4036200 / 100	809600	553200	1730300

Дерново-карбонатные почвы занимают 0,16 % площади Гомельской области. Они распространены небольшими участками в ее различных районах. Используются в основном под пашню. Развиваются на карбонатных породах в автоморфных условиях увлажнения под действием травянистой растительности. Реакция этих почв нейтральная или слабо щелочная. Дерново-карбонатные почвы делятся на несколько подтипов, из которых наиболее распространен дерново-карбонатный оподзоленный. Крупные участки дерново-карбонатных оподзоленных почв расположены в Житковичском районе, где они приурочены к лессовидным суглинкам. Почвы данного типа обладают высоким естественным плодородием. Содержание гумуса – 4–6 % (рисунок 3.17).

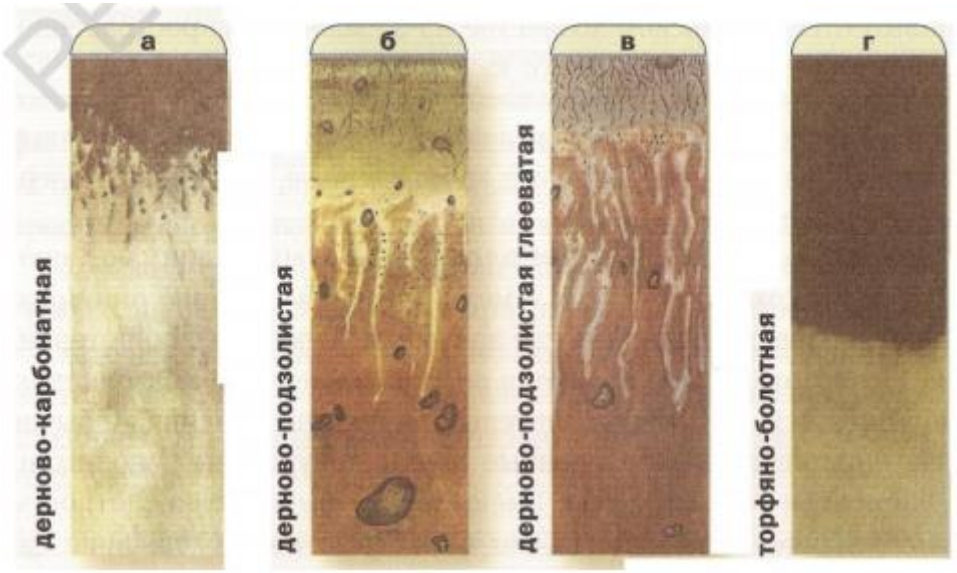


Рисунок 3.17 – Генетический профиль почв Гомельской области

Дерново-подзолистые почвы на территории области имеют наибольшее распространение (41,3%). Они большими массивами встречаются во всех ее районах. Около половины этих почв используется под пашню. Дерновоподзолистые почвы формируются на бескарбонатных почвообразующих породах. Плодородие почв во многом зависит от механического состава почвообразующих и подстилающих пород, а также от характера их строения. Наиболее плодородными являются суглинистые почвы, подстилаемые мореной. Эти почвы характеризуются сравнительно большими запасами питательных веществ. К сожалению, таких почв в Гомельской области не очень много.

Супесчаные и песчаные почвы, обладающие невысокой влагоемкостью и небольшими запасами питательных веществ, получили в области широкое распространение. Бонитет этих почв относительно невысок и оценивается в 18 баллов.

Дерново-подзолистые заболоченные почвы формируются в местах с затрудненным поверхностным стоком, способствующим застою вод атмосферных осадков на земной поверхности. Эти почвы распространены довольно широко. Они занимают 625,7 тыс. га, что составляет 21,7 % всех почв Гомельской области. Около 55 % дерново-подзолистых заболоченных почв используется под пашню. В Гомельской области они формируются на легких породах под влиянием грунтового и атмосферного увлажнения, когда верхние горизонты почвенного профиля увлажняются атмосферной влагой, а нижние горизонты – мягкими грунтовыми водами. В таких условиях верхняя граница капиллярной каймы является водоупором для атмосферной влаги. Содержащиеся в верхних горизонтах закисные формы железа в период обсыхания окисляются, образуя ржаво-охристые пятна, конкреции и зерна. Для повышения продуктивности этих почв необходимо регулирование водно-воздушного режима.

Дерново-карбонатные и дерновые заболоченные почвы развиваются в пониженных местах с неглубоким залеганием жестких грунтовых вод. Их генетический профиль формируется под влиянием дернового и болотного процессов. По степени увлажнения они делятся на 3 группы: глеевые, глееватые, слабоглееватые. Эти почвы характеризуются высоким потенциальным плодородием и занимают 625,7 тыс. га (10,84 % почвенного покрова Гомельской области).

Торфяно-болотные почвы формируются под влиянием болотного процесса. Они занимают 13,6 % общей площади Гомельской области. В зависимости от характера увлажнения выделяются следующие типы торфяников: низинные (эвтрофные), верховые (олиготрофные), переходные (мезотрофные). На территории области наибольшее распространение получили низинные торфяники. Торф низинных болот имеет нейтральную или слабокислую реакцию и богат минеральными элементами (кроме калия).

В Гомельской области мелиорированные торфяно-болотные почвы являются наиболее плодородными (после дерново-карбонатных). Основными факторами развития этих почв являются:

1) понижение уровня грунтовых вод;

2) установление в осушенной почве промывного водного режима;

3) распахивание;

4) внесение удобрений и возделывание сельскохозяйственных культур.

Аллювиальные (пойменные) дерновые заболоченные почвы формируются в поймах рек, занимая 9,7 % почвенного покрова Гомельской области. Они приурочены главным образом к прирусловым и центральным частям пойм крупных рек. Преобладающими наносами в поймах являются суглинистые, супесчаные и песчаные. Аллювиальные почвы имеют среднюю кислотность верхнего горизонта, большую емкость поглощения и высокую степень насыщенности основаниями. Запасы гумуса в них относительно высокие. Подвижными формами фосфора и калия они также хорошо обеспечены. На пойменных почвах развиваются злаково-разнотравные, осоковые и осоково-злаково-разнотравные ассоциации, обеспечивающие получение высоких урожаев сена хорошего качества.

Аллювиальные (пойменные) торфяно-болотные почвы занимают 1,94 % площади территории Гомельской области. Формирование этих почв происходит в условиях избыточного аллювиального и грунтового увлажнения. Степень выраженности и интенсивность болотного процесса в поймах во многом обусловлены общим уклоном речной долины. Как правило, пойменные торфяно-болотные почвы низинного типа имеют более высокую зольность торфа и богаче азотом и фосфором, калием и кальцием, чем торфяно-болотные почвы водоразделов.

Освоенные и окультуренные пойменные торфяно-болотные почвы отличаются высоким плодородием. Реакция почвенной среды близка к нейтральной. Зольность торфа в верхнем горизонте составляет около 13 %. Используются под сенокос и выпас для скота. В составе травостоя преобладают осоки, пушица и мхи, развивающиеся под древесными растениями рода ива.

Антропогенно-преобразованные почвы, образующиеся после сработки торфа, занимают около 0,74 % общей площади Гомельской области. В основном эти почвы имеют сложный гранулометрический состав. Антропогенно-преобразованные почвы различаются по таким свойствам, как степень увлажнения, плодородие и экологическая устойчивость. Сработка торфа на осушенных торфяных почвах колеблется в пределах от 1 до 4 % см в год. Изменение мощности торфа в результате осушения болот и сельскохозяйственного использования идет неравномерно. Чем моложе объект по освоению, тем интенсивнее скорость уменьшения слоя торфа.

Наиболее плодородными являются среднесуглинистые почвы, характеризующиеся сравнительно устойчивым водным режимом и большими запасами питательных веществ. К сожалению, суглинки распространены всего лишь на 5,8 % территории области.

Супесчаные почвы, характеризующиеся относительно высокой динамичностью водного режима, занимают 25,6 % территории области. В целом они обладают невысокой урожайностью.

Самые низкие урожаи получают на песчаных почвах, для которых характерны высокая водопроницаемость, очень малая влагоемкость и низкая емкость поглощения. На песчаные почвы приходится около 53 % всех почв Гомельской области.

Плодородие легких по механическому составу дерново-подзолистых почв сильно возрастает при подстилании супесей и песков на небольшой глубине моренным суглинком. В Гомельской области около 60 % пахотных угодий расположено на легких почвах, из которых почти третья часть подстилается песками. Наиболее распространены такие почвы в Наровлянском, Житковичском, Лоевском и Лельчицком районах.

Так как рассматриваемы объект расположен на земельном участке деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский», который относится к территории промышленного предприятия (земельный участок для строительства и обслуживания деревообрабатывающего лесоцеха в д. Лясковичи и водозаборов), более подробное изучение почв на территории объекта не проводилось.

3.1.7. Растительный и животный мир

3.1.7.1 Растительность

Растительный мир Гомельской области прошел долгий путь эволюционного развития, протяженность которого измеряется многими миллионами лет. Смена климата, рельефа, морские трансгрессии и регрессии, оледенения на каждом геологическом этапе сопровождались глубокими изменениями в характере растительного покрова. От понятия «растительность» следует отличать

близкое ему понятие «флора».

В современной флоре Гомельской области насчитывается более 1400 видов, в том числе около 1370 видов покрытосеменных, 3 вида голосеменных, 15 видов папоротников, 7 видов хвощевидных, сотни видов низших растений – водорослей и лишайников. Во флоре области присутствует немало заносных растений – пришельцев из других географических регионов. Многие растения, широко распространенные в прежние геологические эпохи, в современных условиях перешли в реликтовое состояние, перестав соответствовать современной природной обстановке. Характерная особенность флоры Гомельской области – значительное количество лесостепных и степных растений. Около 90 % всех видов высших растений – травянистые формы.

Разнообразие геоморфологических, почвенно-гидрологических и климатических условий определяет зональность растительности. Произрастающие в области виды растений участвуют в образовании луговых, лугово-болотных, болотных, кустарниковых и водных сообществ.

Большая часть территории Гомельской области относится к ПолесскоПриднепровскому геоботаническому округу подзоны широколиственнососновых лесов, в пределах которого выделяются следующие геоботанические районы: Центральнополесский; ПрипятскоМозырский; Южнополесский; Гомельско-Приднепровский.

Крайняя северо-восточная часть области относится к БерезинскоПредполесскому округу подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

Леса – зональный тип растительности Гомельской области. Они занимают около 44 % ее территории. По территории северных районов области проходит южная граница сплошного распространения ели европейской. Южнее этой границы лежит зона ее островного произрастания, которая сменяется широколиственно-черноольхово-еловыми лесами, в которых постоянным спутником еловых фитоценозов выступает ольха черная, а в подлеске – свидина кроваво-красная. В Лельчицком районе, например, отмечается около 30 островных местообитаний ели европейской, но еловые леса как таковые отсутствуют.

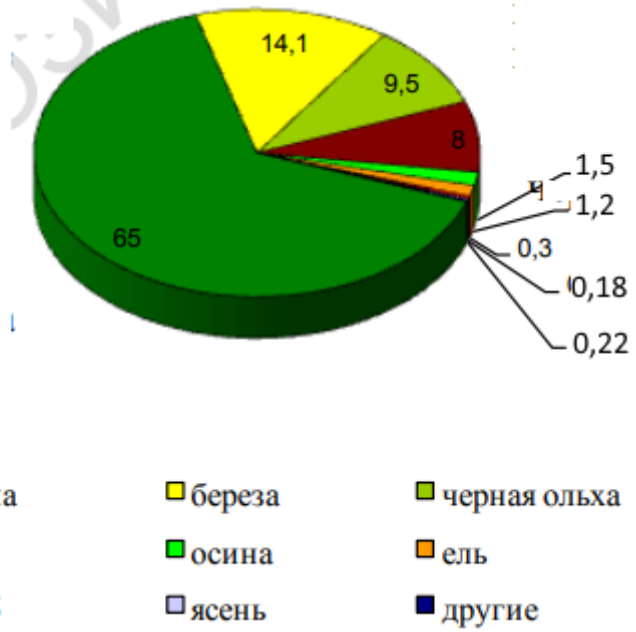


Рисунок 3.18 – Породный состав лесов Гомельской области

Наибольшей лесистостью отличаются западные и южные районы области. Например, в Лельчицком районе лесистость составляет около 70 %. В наименее лесистом Буда-Кошелевском районе этот показатель снижается до 20 %.

Сосновые леса, являющиеся ведущей растительной формацией, достаточно равномерно распределяются по территории области. Они произрастают в различных эдафических условиях, в том числе на сухих песчаных холмах и верховых болотах. В сосновых лесах отмечается большое количество степных видов (овсяница, кипец и др.)

На территории области широко распространены сосняки лишайниковые, вересковые, брусничные, мшистые, черничные и долгомошные.

Сосняки лишайниковые произрастают на бедных песчаных подзолистых и дерново-подзолистых почвах. Напочвенный покров этих лесов образован почти сплошным ковром различных видов кладоний, через который пробиваются булавоносец седой, тмин песчаный, ястребинка волосистая, кошачья лапка, чабрец обыкновенный и др.

В сосняке вересковом в структуре напочвенного покрова доминирует вереск обыкновенный, соседствующий с толокняной, брусникой, черникой и зелеными мхами. На повышенных равнинах и склонах холмов, сложенных мощными песками с прослойками супеси, произрастают сосняки брусничные с примесью ели, на более бедных почвах – березы бородавчатой. Подлесок таких сосняков часто образован можжевельником обыкновенным, а иногда – грабом.

На почвенный покров сосняка брусничного образуют брусника и зеленые мхи с примесью толокнянки, вереска и овсяницы.

Сосняки черничные приурочены в основном к пониженным участкам земной поверхности с кочковатым рельефом. Они произрастают на хорошо увлажненных почвах. В составе древостоя наряду с сосной встречаются дуб и граб. Повсеместно растет береза. Подлесочный ярус представлен грабом и ракитником. Основной фон напочвенного покрова в этих лесах образует черника, под покровом которой формируется сплошной ковер зеленых мхов. В верхнем ярусе напочвенного покрова часто встречаются голубика и орляк.

Вдоль болот по блюдцеобразным западинам произрастают сосняки долгомошные. Наряду с сосной, здесь распространены дуб, ольха и береза. На супесчаных почвах можно встретить бересклет европейский.

Еловые леса формируются в условиях достаточного увлажнения на суглинистых и тяжелых глинистых почвах. Основная часть ельников приурочена к местам залегания лессов, валунно-ледниковых и лессовидных пород. На низинных болотах в составе ельников произрастают ольха черная, осина, ясень обыкновенный. Подлесок представлен бересклетом европейским, лещиной обыкновенной, ракитником русским и др.

Широколиственные леса представлены в основном дубравами, занимающими плодородные дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы различного увлажнения. Основными эдификаторами этих лесов являются дуб обыкновенный, граб обыкновенный, ясень обыкновенный, клен остролистный, липа мелколистная. В качестве постоянных компонентов широколиственных фитоценозов выступают ольха черная, береза бородавчатая, осина. Подлесок состоит из лещины, рябины, жимолости и можжевельника. В напочвенном покрове – майник двулистный, черника, земляника, ветреница дубравная и зеленые мхи.

Березовые леса занимают местообитания сведенных сосновых лишайниково-кустарничковых, кустарничково-зеленомошных, зеленомошно-черничных и кустарничково-долгомошных лесов. Нередко березовые леса заселяют старые неиспользуемые пашни. В древостое, кроме березы бородавчатой, представлены сосна, осина и граб. В березняках во втором ярусе встречаются также ель, дуб и клен. Напочвенный покров этих лесов часто образуют злаки.

Черноольховые леса приурочены к пониженным и часто заболоченным участкам земной поверхности с богатыми перегнойноподзолистыми и перегнойно-глеевыми почвами. В подлеске этих лесов произрастают лещина и черемуха. В напочвенном покрове широко представлены крапива двудомная, кислица обыкновенная, различные виды осок.

Осиновые леса формируются на богатых супесчаных и суглинистых почвах. В осиновых лесах иногда встречаются ель, дуб и береза. Напочвенный покров состоит из орляка, крапивы, кислицы, сныти и др.

Ясеневые леса занимают незначительные участки склонов и их подножья, а также понижения вдоль ручьев и небольших рек с богатыми супесчаными и суглинистыми почвами. В ясеневых лесах встречаются дуб, ель и граб. Подлесок состоит из лещины и вяза. Напочвенный покров образован снытью, крапивой, кислицей, ветреницей и др.

Луга, занимающие в Гомельской области площадь около 697 тыс. га, формируются в поймах Днепра, Припяти, Сожа и Березины, а также их многочисленных притоков

Болота Гомельской области относятся к Быховско-Светлогорскому, Кормянско-Гомельскому, Петриковско-Брагинскому, КалинковичскоНаровлянскому, Столинскому, Лельчицкому и Лунинецко-Любанскому торфяным районам. На территории области насчитывается 1459 болот, занимающих около 13 % ее территории. Среди болот преобладают низинные (86,3% пло-

щади всех болот). Затем следуют верховые (10,3 %) и переходные болота (3,4 % площади всех болот области).

В долинах рек значительные площади занимают кустарники, образованные ивой, часто выполняющие водоохранные и противоэрозионные функции.

На территории Гомельской области, по данным Красной Республики Беларусь и фондовых материалов Гомельского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, произрастают 85 видов охраняемых сосудистых растений, что составляет примерно 49 % от всех охраняемых видов сосудистых растений Беларуси. Охраняемые сосудистые растения Гомельской области относятся к 41 семейству, наиболее широко представленными среди которых являются семейства лютиковых (5 видов), сложноцветных (5 видов) и орхидных (12 видов).

8 видов сосудистых растений Гомельской области относятся к первой категории национального природоохранного статуса. Эти растения имеют очень низкую или быстро сокращающуюся численность, вследствие чего могут исчезнуть в ближайшее время. Спасение этих растений невозможно без осуществления комплекса специальных мер.

К первой категории национального природоохранного статуса относятся следующие растения Гомельской области: хвощ большой, клопогон европейский, молочай мохнатый, молодило русское, камнеломка болотная, горошек гороховидный, гусиный лук покрывальцевый, бровник одноклубневый.

гусиный лук покрывальцевый

молочай мохнатый

клопогон европейский

молодило русское

камнеломка болотная

горошек гороховидный

Рисунок 3.19 – Растения Гомельской области, относящиеся к первой категории национального природоохранного статуса

Площадка проектируемого объекта техногенно освоена. В пределах территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

3.1.7.2 Животный мир

Животный мир Гомельской области формировался в тесной связи с геологической историей данной территории, изменением и развитием климата, рельефа и растительности. Для фауны области характерно отсутствие эндемиков и преобладание видов европейского, сибирского и средиземноморского происхождения. На территории области обитают более 400 видов позвоночных, в

том числе 74 вида млекопитающих, 280 видов птиц, 7 видов пресмыкающихся, 59 видов рыб. Они заселяют самые разные экологические среды, группируясь в фаунистические комплексы лесов, полей и лугов, прибрежных территорий и болот

Животный мир сосновых лесов относительно беден, что связано с дефицитом кормов в лесах этого типа и отсутствием в них развитого подлеска, служащего естественным укрытием от врагов.

В сосновых лесах нередко встречаются лисица, лесная рыжая полевка, белка, енотовидная собака. На опушках и в поредевших борах обитают заяц-русак и крот. В сосняках, которые граничат с болотами, появляются косуля, лось, кабан. В черничных и орешниковых борах находят себе корм стаи глухарей и тетеревов, популяции которых оказались подорванными расселением акклиматизированной енотовидной собаки. Сегодня глухари встречаются в основном в Житковичском и Калинковичском районах. Вблизи водоемов на высоких деревьях гнездится цапля серая. Часто можно встретить дятлов, сойку, пеночку, серую мухоловку. На высечках, заросших молодыми соснами, живет прыткая ящерица, на лесных опушках и полянах обитают веретенница ломкая и живородящая ящерица, в сырых затемненных местах – уж, гадюка, травяная и остромордая жабы.

лисица	глухарь	Заяц-русак

Рисунок 3.20 – Представители животного мира сосновых лесов

Животный мир еловых лесов в сравнении с фауной сосняков значительно богаче. В ельниках больше корма и более благоприятные микроклиматические и охранные условия. Здесь обитают крот, бурозубки, лесная рыжая полевка, лесная и желторотая мыши. Иногда можно встретить куницу, на возвышенностях и сухих местах – лисицу. Зимой в ельниках обитают заяц-беляк и волк серый; в лесах с густым подлеском – лось и кабан. Относительно богато в еловых лесах представлено птичье население (рябчик, черный дятел, воробьиные и др.). В молодых ельниках гнездятся сойки, встречаются мухоловки, синицы, пеночки, дрозды и берестянка.

куница	бурозубка	желторотая мышь

Рисунок 3.21 – Представители животного мира еловых лесов

Животный мир смешанных и широколиственных лесов гораздо богаче мира сосновых и еловых лесов. Многоярусная растительность и большое количество корма привлекают многих зверей, птиц, пресмыкающихся и земноводных. Здесь больше летучих мышей (рыжая вечерница, двухцветный кажан, малая вечерница), мышевидных грызунов и сонь.

На заболоченных участках, расположенных вблизи лесных водоемов, обитают косуля, бла-

городный олень, лось, кабан, лесная куница, волк серый, енотовидная собака. В орешниках находят корм и укрытие горностай и ласка. Видовой состав орнитофауны представлен пеночками, синицами, иволгой, кукушкой, коноплянкой, соловьем, черным дроздом и др. Из хищных птиц можно встретить ястреба-тетеревятника и черного коршуна. Здесь значительно больше, чем в лесах других типов, земноводных и пресмыкающихся.

Животный мир открытых ландшафтов (лугов и полей) весьма специфичен и довольно разнообразен. Типичным представителем мира лугов и полей является заяц-русак. В кустарниках обитают лисица, горностай и ласка. На лугах многочисленны кроты и землеройки (насекомоядные). Из птиц обычны перепелка, полевой жаворонок, серая куропатка, мышеловы. На полях кормятся воробьи, голуби, грачи, скворцы и вороны. Из рептилий и амфибий можно назвать лягушек, жаб и ящериц.

Животный мир болот представляют такие млекопитающие, как ласка и черный крот. На лесных болотах можно увидеть лося, косулю и кабана. Болота изобилуют грызунами (полевки, мышь-малютка и др.). Много земноводных и пресмыкающихся (болотная черепаха, гадюка, уж и др.). Из птиц встречаются куропатка, серый журавль, болотная сова, цапля, серый гусь и др.

гадюка	Болотная сова	Болотная черепаха

Рисунок 3.22 – Представители животного мира болот

Животный мир прибрежных территорий отличается богатой орнитофауной. Многие птицы гнездятся или кормятся на берегах крупных озер и водохранилищ (кулики, чайки, утки, гуси, цапли). Из млекопитающих вблизи водоемов строят свои жилища ондатра, американская и европейская норки, выдра, водяная крыса, бобры.

В озерах, водохранилищах и прудах обильны земноводные и пресмыкающиеся (тритоны, лягушки, жабы, ужи, гадюки и др.). Ихтиофауна рек и озер представлена щукой, окунем, плотвой, лещом, карасем, красноперкой.

Около жилищ человека селятся воробьи, ласточки, грачи, голуби, синицы, вороны и галки. Из млекопитающих к числу синантропов, т.е. животных, следующих за человеком, относятся мыши, крысы, кроты и некоторые виды землероек.

Основным объектом охотничьего промысла на территории Гомельской области являются пушные хозяйственно-ценные виды. В последние десятилетия идеи защиты дикой природы получили всеобщее признание.

В Гомельской области охраняемыми видами зверей являются: малая вечерница, соня-полчок, садовая соня, орешниковая соня, крапчатый суслик, обыкновенный хомяк, европейская норка, европейский зубр, барсук, обыкновенная рысь и бурый медведь. К охраняемым видам птиц относятся: черный аист, скопа, орел-змееяд, беркут, пустельга, кобчик, дербник, гагара чернозобая, серый журавль, авдотка, цапля большая белая, выпь большая, выпь малая, жаворонок хохлатый и др. Многие виды рыб, рептилий, амфибий, моллюсков и членистоногих, обитающих на территории Гомельской области, также занесены в Красную книгу Республики Беларусь.

Некоторые виды, благодаря человеку, значительно расширили свои ареалы и увеличили плотность заселения территории (заяц-беляк, мышевидные грызуны, некоторые виды птиц и рыб).

На территории области акклиматизировано около 10 видов рыб (сазан амурский, карась серебряный и др.), несколько видов птиц (куропатка бородатая, фазан), 9 видов млекопитающих (норка американская, ондатра, енот-полоскун, енотовидная собака и др.) и др.

На территории Гомельской области произрастают 11 видов мхов, 13 видов лишайников и 16

видов грибов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

К охраняемым животным Гомельской области относятся 10 видов млекопитающих, 57 видов птиц, 2 вида земноводных (гребенчатый тритон и камышовая жаба), 2 вида пресмыкающихся (болотная черепаха и медянка), 4 вида рыб, 1 вид паукообразных (большой сплавной паук), 50 видов насекомых, 1 вид многоножек-броненосцев, 1 вид пиявок (медицинская пиявка), 1 вид жаброногих.

Имеют природоохранный статус следующие млекопитающие Гомельской области: малая вечерница, соня-полчок, садовая соня (Полесский радиационно-экологический заповедник), орешниковая соня (Национальный парк «Припятский»), крапчатый суслик (его местонахождения были обнаружены в Добрушском и Гомельском районах), обыкновенный хомяк (до 1970 г. было зафиксировано его местонахождение в междуречьи рек Сожа и Ипути), европейский зубр, европейская рысь (Полесский радиационноэкологический заповедник), барсук, европейская норка (Лельчицкий район), имеющая первую категорию национального природоохранного статуса.

К первой категории национального природоохранного статуса относятся следующие птицы, обитающие в Гомельской области: белоглазая чернеть (семейство утиные), большой подорлик (семейство ястребиные), беркут (семейство ястребиные), орел-карлик (семейство ястребиные), кобчик (семейство соколиные), авдотка (семейство авдотковые), сизоворонка (семейство сизоворонковые).

белоглазая чернеть	авдотка	большой подорлик

Рисунок 3.23 – Представители животного мира, относящиеся к первой категории национального природоохранного статуса

В пределах территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют биологические заказники, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

3.1.8 Природные комплексы и природные объекты. Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Природопользование – сфера общественно-производственной деятельности, направленная на удовлетворение потребностей человека с помощью природных ресурсов, а также научное направление, изучающее принципы рационального использования природных ресурсов. Одна из задач научного природопользования – анализ антропогенных воздействий на природу и последствий для общества и человека.

Основными факторами антропогенной дестабилизации природной среды в Гомельской области являются: геологоразведочные работы; добыча полезных ископаемых; промышленное и сельскохозяйственное производство.

В Беларуси, в целом не богатой полезными ископаемыми, Гомельская область выделяется наличием в недрах многих видов ценного сырья, применение которого в различных отраслях народного хозяйства определяет ее роль как важнейшего региона по обеспечению экономики страны минерально-сырьевыми ресурсами. Своеобразие геологического строения территории обусловило наличие здесь разнообразного топливно-энергетического сырья и рудопроявлений, нерудных полезных ископаемых, минерализованных подземных вод и рассолов, пригодных для химической переработки (рисунок 3.24).

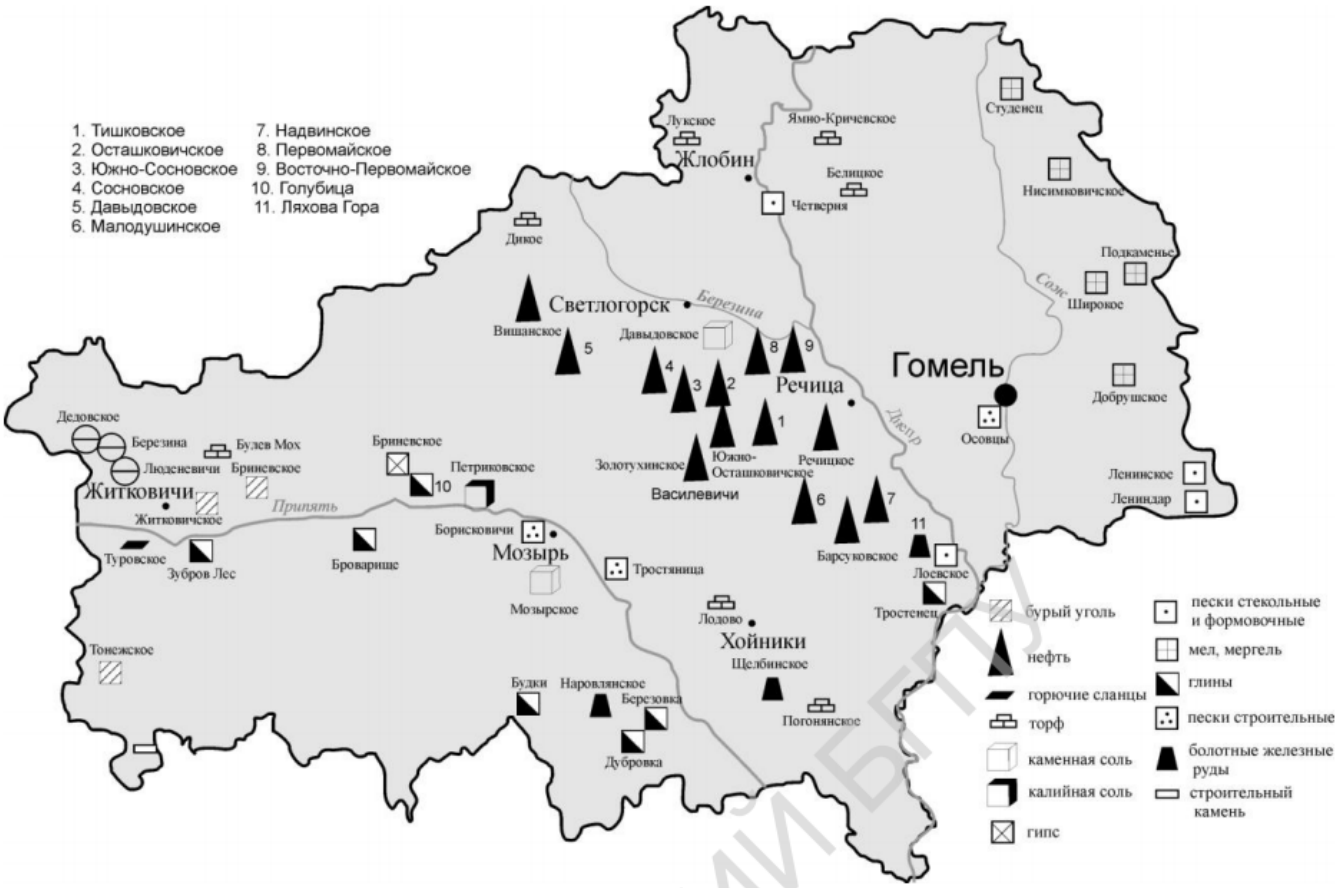


Рисунок 3.24 — Полезные ископаемые Гомельской области

Главные богатства недр Гомельской области – нефть, уголь, калийная и каменная соль, гранит, горючие сланцы, торф, сапропели, строительные пески и глины. Большинство месторождений этих минеральных ресурсов было открыто в послевоенные годы. В настоящее время геологическое изучение территории продолжается. Новые технологии добычи и переработки минерального сырья дают основания надеяться на рост минерально-ресурсного потенциала Гомельской области.

Негативными последствиями проведения геологоразведочных работ и добычи полезных ископаемых являются:

– нарушение естественных ландшафтов в результате формирования карьеров, отвалов горных пород, строительства подъездных путей;

– загрязнение атмосферного воздуха газопылевыми выбросами (рудничная пыль, метан, углекислый газ, сероводород и др.) из подземных горных выработок, отвалов пород, складов полезных ископаемых, при взрывных работах, при погрузке, транспортировке и выгрузке горных пород;

– загрязнение подземных вод промышленными сточными водами, к которым относятся технологические растворы: а) воды, стекающие с отвалов горных пород, б) сточные воды строящихся шахт, рудников и карьеров;

– изменение режимов поверхностных и подземных вод в результате «открытого водоотлива», при котором поступающая в горные выработки вода по водоотводным канавам или траншеям стекает в водосборники и откачивается за пределы карьера. При этом происходит значительное снижение уровней и напоров подземных вод, что ведет к пересыханию малых рек.

Ярким примером негативных последствий, возникающих в результате добычи полезных ископаемых в Гомельской области, являются территории разработки нефтяных месторождений в Речицком и Светлогорском районах, загрязненных поверхностно-активными веществами, высокоминерализованными рассолами, фенолами и другими химическим реагентами. На земной поверхности отмечается практически полная деградация растительности, а глубина проникновения загрязняющих компонентов достигает нескольких десятков метров.

3.2. Природоохранные и иные ограничения

На территории Гомельской области находятся 1 национальный парк, 6 биологических и 5 ландшафтных заказников республиканского значения, 1 ландшафтный заказник местного значения, 9 биологических и 40 гидрологических заказников местного значения, 8 ботанических и 5 геологических памятников природы республиканского значения, 51 ботанический и 2 геологических памятников природы местного значения.

В таблице 3.5 представлены биологические заказники Гомельской области республиканского значения. Самым большим по площади биологическим заказником в Гомельской области является Днепро-Сожский заказник. Он образован в Лоевском районе в целях сохранения ценных лесных формаций и луговых сообществ с комплексами редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. В общем балансе территории заказника площади под естественной растительностью (лесами, лугами, лесными болотами, кустарниками и водами) занимают около 80 % территории. Из группы редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, в заказнике произрастают 15 видов. На территории заказника обитают 140 видов птиц, из которых 131 вид гнездится в регионе.

Таблица 3.6 – Биологические заказники республиканского значения Гомельской области

№ п/п	Наименование заказника	Район месторасположения	Год создания (преобразования)	Площадь, га
1.	Бабинец	Октябрьский район	2007	830,7
2.	Буда-Кошелевский	Буда-Кошелевский район	2007	6 720,63
3.	Букчанский	Лельчицкий район	2007	4 990,31
4.	Днепро-Сожский	Лоевский район	1999	14 556,0
5.	Октябрьский	Октябрьский район	2003	4 070,2
6.	Чирковичский	Светлогорский район	2007	461,63

В таблице 3.6 представлены ландшафтные заказники республиканского значения Гомельской области. Крупнейшим ландшафтным заказником в Гомельской области является «Средняя Припять». На его территории сконцентрированы все типичные для Полесья и ставшие редкими в Беларуси и Европе биотопы – спелые пойменные дубравы, низинные болота, разнообразнейшие пойменные луга, водно-болотные угодья. Наличие этих уникальных биотопов обусловило сохранение ряда редких видов фауны и флоры и особенно птиц.

Таблица 3.7 – Ландшафтные заказники республиканского значения Гомельской области

№ п/п	Наименование заказника	Район месторасположения	Год создания (преобразования)	Площадь, га
1.	Выдрица	Жлобинский, Светлогорский районы	1999	17560,0
2.	Мозырские Овраги	Мозырский район	2007	1019,77
3.	Смычок	Жлобинский, Речицкий районы	2000	2635
4.	Средняя Припять	Пинский, Лунинецкий, Столинский, Житковичский районы	1999	90447 (на территории Гомельской области – 21491)
5.	Стрельский	Калинковичский, Мозырский районы	1999	12161

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

Памятники природы республиканского значения в Гомельской области представлены старыми дубами-гигантами, островными ельниками, парками, геологическими обнажениями (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Памятники природы республиканского значения в Гомельской области

№ п/п	Наименование памятника природы	Район или город месторасположения
Ботанические памятники природы		
1.	Дуб черешчатый «Буда-Кошелевский-1»	Буда-Кошелевский район
2.	Дуб черешчатый «Буда-Кошелевский-2»	Буда-Кошелевский район
3.	Дуб черешчатый «Данилевичский»	Лельчицкий район
4.	Островные ельники «Добрушские»	Добрушский район
5.	Островные ельники «Калинковичские»	Калинковичский район
6.	Участок уникальной дубравы «Речицкий»	Речицкий район
7.	Парк имени А. В. Луначарского	г. Гомель
8.	Парк «Красный берег»	Жлобинский район
Геологические памятники природы		
1.	Геологическое обнажение «Дорошевичи»	Петриковский район
2.	Обнажение «Зборово»	Рогачевский район
3.	Обнажение «Новый Крупец»	Добрушский район
4.	Обнажение «Добруш»	Добрушский район
5.	Обнажение «Лоев»	Лоевский район

ЭРИЙ БГУ

Памятники природы местного значения представлены ценными дубравами, насаждениями сосны, старыми соснами и дубами, старинными парками, клюквенниками, каменными валами, местом поселения древнего человека (Речицкий район).

Важное научное и природоохранное значение имеет Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (ПГРЭЗ).

Полесский радиационно-экологический заповедник представляет собой природоохранное научно-исследовательское учреждение общереспубликанского значения с особым режимом землепользования. На землях заповедника разрешается проведение работ по обеспечению радиационной безопасности территории, выполнению природоохранных мероприятий, научно-исследовательских и опытно-экспериментальных работ, а также ограниченная хозяйственная деятельность на специально отведенных участках для удовлетворения нужд заповедника.

Из-за загрязнения долгоживущими трансурановыми радионуклидами территория ПГРЭЗ не может быть возвращена в хозяйственное пользование в ближайшем обозримом будущем. С течением времени возрастает содержание в почве америция-241, являющегося дочерним продуктом распада плутония241. Будучи альфа-излучателем, америций-241 намного токсичнее плутония-241 (бета-излучатель). За 25 лет после аварии произошло двукратное возрастание его активности в почве. Это единственный радионуклид, концентрация которого в объектах окружающей среды будет возрастать примерно до 2060 г.

ПГРЭЗ расположен в подзоне широколиственно-сосновых лесов. Лесопокрытые земли составляют 110,4 тыс. га (51,1 % территории), из них сосновые леса занимают 43,9 %, березовые – 30,7 %, черноольшанники – 12,4 %, дубравы – 6,3 %, остальные лесонасаждения – 6,7 %. ПГРЭЗ может сыграть исключительно важную роль резервата сохранения биоразнообразия Полесского региона и республики в целом, чему способствуют такие факторы, как отсутствие населения, прекращение хозяйственной деятельности, снятие пресса охоты. В заповеднике выявлено 40 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения сосудистых растений и грибов, занесенных в

Красную книгу Республики Беларусь (сальвиния плавающая, ятрышник шлемоносный, кувшинка белая, прострел луговой, астра степная и др.).

На территории ПГРЭЗ зарегистрировано 11 видов земноводных, 7 – пресмыкающихся, 213 – птиц и 46 видов млекопитающих. Из включенных в Красную книгу Республики Беларусь наземных позвоночных животных на территории ПГРЭЗ установлено обитание 6 видов пяти отрядов млекопитающих, 58 видов птиц, двух видов пресмыкающихся и одного из двух видов земноводных. Здесь обитают зубр, рысь, барсук, орлан-белохвост, черный аист, золотистая щурка, зимородок, бородатая неясыть, белая цапля и др. Территория ПГРЭЗ может в ближайшем будущем стать одним из очагов постоянного обитания медведя в южной части Беларуси.

На расстоянии 1740 м от границы проектируемого объекта в юго-восточном направлении расположено государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Припятский».

Национальный парк был создан в результате реорганизации Припятского государственного ландшафтно-гидрологического заповедника в 1996 г. Национальный парк отличается большим количеством вариантов сочетания рельефа, почв (154 почвенные разности), уровней залегания и режимов грунтовых вод, разнообразием растительности и животного мира. В пределах национального парка «Припятский» обитает 361 вид позвоночных животных (95 % от фауны Белорусского Полесья). В парке зарегистрированы 51 вид млекопитающих, 251 вид птиц, 7 видов пресмыкающихся, 13 видов земноводных, 39 видов рыб.

В национальном парке «Припятский» произрастают 1073 вида высших сосудистых растений, в том числе 44 краснокнижных, 196 видов мхов, 184 вида лишайников, 321 вид водорослей. Преобладают сосновые леса, широко распространены березняки, дубравы, черноольшанники; реже встречаются осинники, ясенники, грабняки, древовидные ивняки и ельники. Крайне редки кленовники и липняки. К болотным формациям следует отнести большую часть ивовых зарослей. Кроме лесных болот, в парке распространены моховые и травяные безлесные болота и заболоченные луга.

В заказнике произрастают 725 видов растений. В составе фауны наземных позвоночных зарегистрированы 36 видов млекопитающих (лось, кабан, косуля, лиса, волк, енотовидная собака, бобр и др.), 182 вида птиц, 6 рептилий, 10 амфибий и 37 видов рыб. Пойма реки Припять имеет международное значение с точки зрения сохранения популяций целого ряда редких и исчезающих в Европе видов фауны: белоглазый нырок, большой подорлик, коростель, дупель, вертлявая камышевка, черный аист, гуменник, белолобый гусь, серая утка, черная крачка, филин, болотная сова, погоныш, серая неясыть и др.

3.3. Социально-экономические аспекты региона

В структуре единого народнохозяйственного комплекса Республики Беларусь сегодня на долю Гомельской области приходится около 22,9 % общего объема промышленной продукции. По этому показателю область превосходит все другие области страны, а также ее столицу – город Минск. Сегодня Гомельская область производит 100 % республиканского объема добычи нефти и попутного газа, проката черных металлов, фосфорных удобрений, кормоуборочных комбайнов, полированного стекла и линолеума, 96 % фарфоро-фаянсовой посуды, 95 % стали, 90 % туалетного мыла, 88 % пищевой соли, 74 % обоев, 60 % ученических тетрадей, 60 % картона и 26 % бумаги, 48 % маргариновой продукции.

В экономике Гомельской области ведущей отраслью является промышленность, на долю которой приходится около 75 % стоимости всей выпускаемой продукции. В промышленности занято более 27 % работающих.

Второй по значению отраслью реального сектора экономики остается сельское хозяйство. Важной отраслью хозяйства является также строительство. В современных условиях возрастает роль таких обслуживающих отраслей, как транспорт, связь, торговля, общественное питание, образование, здравоохранение, жилищно-коммунальное хозяйство, служба быта и др. Соотношение между отраслями производственного комплекса по численности занятых показано на рисунке 3.25.

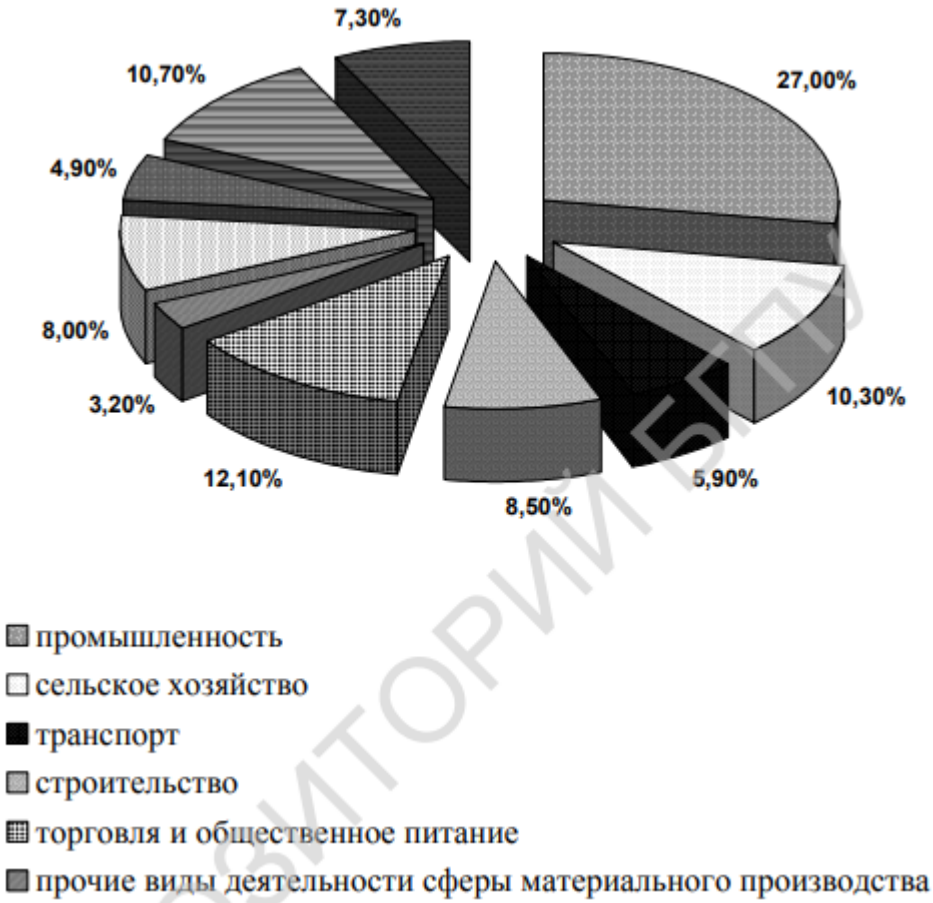


Рисунок 3.25 – Структура занятых по отраслям экономики (%)

Топливно-энергетический комплекс Гомельской области – это ее топливная промышленность и электроэнергетика. Еще в начале 50-х гг. XX в. основным видом топлива являлся торф. В 60-е гг. XX в. на территории области были открыты перспективные месторождения бурого угля, горючих сланцев и нефти. Примерно в те же годы через область прошла трасса международного нефтепровода «Дружба» и был построен Мозырский нефтеперерабатывающий завод. В начале 60-х гг. XX в. область получила природный газ по магистральному газопроводу из Дашавы (Украина). Позднее природный газ стал поступать из Шебелинки Харьковской области (Украина), а затем – из Республики Коми и Тюменской области (Россия). Белорусские нефтяные месторождения стали подавать несколько миллионов тонн сырой нефти в нефтепровод «Дружба», питающий нефтеперерабатывающие заводы Мозыря и Новополоцка.

Сегодня добыча нефти ведется на 20 месторождениях, расположенных в Речицком и Светлогорском районах. Наиболее продуктивные нефтяные месторождения – Речицкое, Осташковичское, Вишанское, Тишковское, Золотухинское, Первомайское и Барсуковское. Помимо нефти, на этих месторождениях добывается попутный газ, который перерабатывается Белорусским газоперерабатывающим заводом, расположенным близ Речицы.

На территории Гомельской области сформировался мощный многоотраслевой машиностроительный комплекс (рисунок 3.26). Еще в конце XIX – начале XX в. в Гомеле, Мозыре, Жлобине и Калинковичах появились первые металлообрабатывающие производства, ремонтные мастерские, предприятия по выпуску сельхозинвентаря и домашней утвари.

АУДИТОРИЙ БГПУ

Рисунок 3.26 – Машиностроение и металлургические производства Гомельской области

Лесопромышленный комплекс Гомельской области включает: во-первых, лесное хозяйство; во-вторых, лесную, деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную промышленность.

Стабильной работе лесопромышленного комплекса способствуют сложившиеся профессиональные традиции населения и широкая природно-ресурсная база (рисунок 3.27).

Рисунок 3.27 – Лесопромышленный комплекс Гомельской области

На долю Гомельской области приходится наибольшая по стране площадь лесного фонда – около 1,8 млн. га. Лесистость области составляет 54, 2 %, что гораздо выше средней республиканской (38 %). Удельный вес лесов Гомельской области в общереспубликанском лесном фонде составляет примерно 29,0 %. Общий запас лесонасаждений – 318,1 млн. м3 , или 27,2 % республиканского. Прирост запасов древесины превышает рубку, что также весьма позитивно.

В пищевой промышленности величина производства обычно зависит от размеров потребления. Поэтому крупные пищекомбинаты расположены в больших и средних городах. Предприятия, опирающиеся на сырьевую базу, есть и в других местах. Основные центры пищевой промышленности – Гомель, Мозырь, Речица, Жлобин, Рогачев, Калинковичи и Наровля (рисунок 3.28).

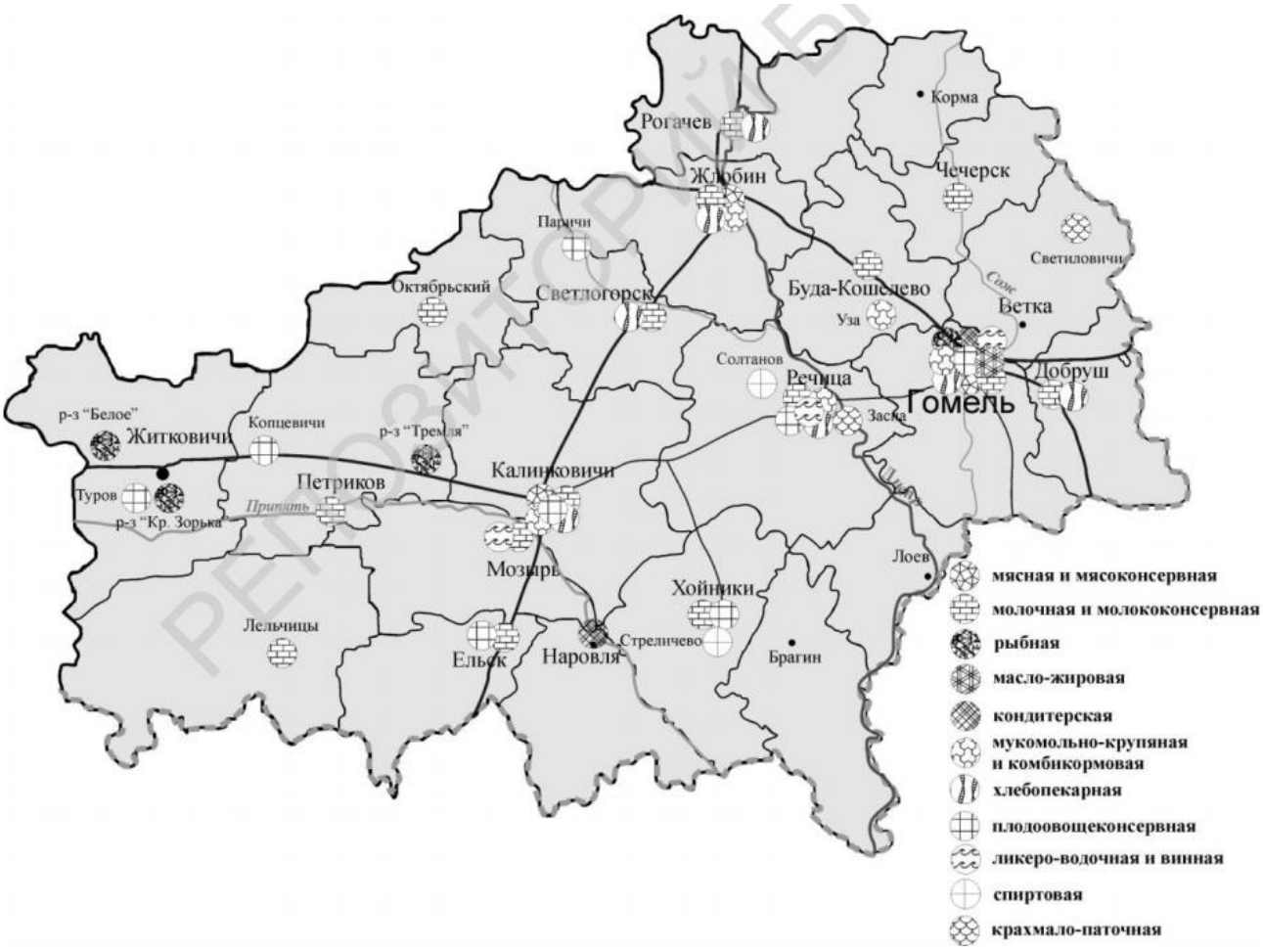


Рисунок 3.28 – Пищевая промышленность Гомельской области

Ведущая роль в сельском хозяйстве Гомельской области принадлежит животноводству, которое по стоимости продукции заметно опережает земледелие (рисунок 3.29).

Рисунок 3.29 – Сельское хозяйство Гомельской области

Население Петриковского района составляет 26 987 человек, в том числе городское – 12852 человек, сельское – 14135 тыс. человек.

По национальному составу население делится на белорусов - 92,8%, русских 4,3 %, украинцев - 1,6%, поляков - 0,3 %, цыган - 0,2%, евреев-0,01%.

3.4 Культурное наследие

Гомельская область, расположенная в юго-восточной части Беларуси, представляет собой экологически проблемный регион, в наибольшей степени пострадавший от последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС, что определяет наличие ряда ограничений в освоении туристских ресурсов и развитии массовых форм рекреационной деятельности, преобладание выездных туристских потоков. Вместе с тем регион обладает богатым природным и историко-культурным наследием, позволяющим развивать различные виды туризма с учетом радиационно-экологической обстановки.

В Гомельской области ведущее место традиционно занимают следующие виды туризма: лечебно-оздоровительный, спортивно-оздоровительный, познавательный, экскурсионный, развлекательный, религиозный и деловой (рисунок 3.30)

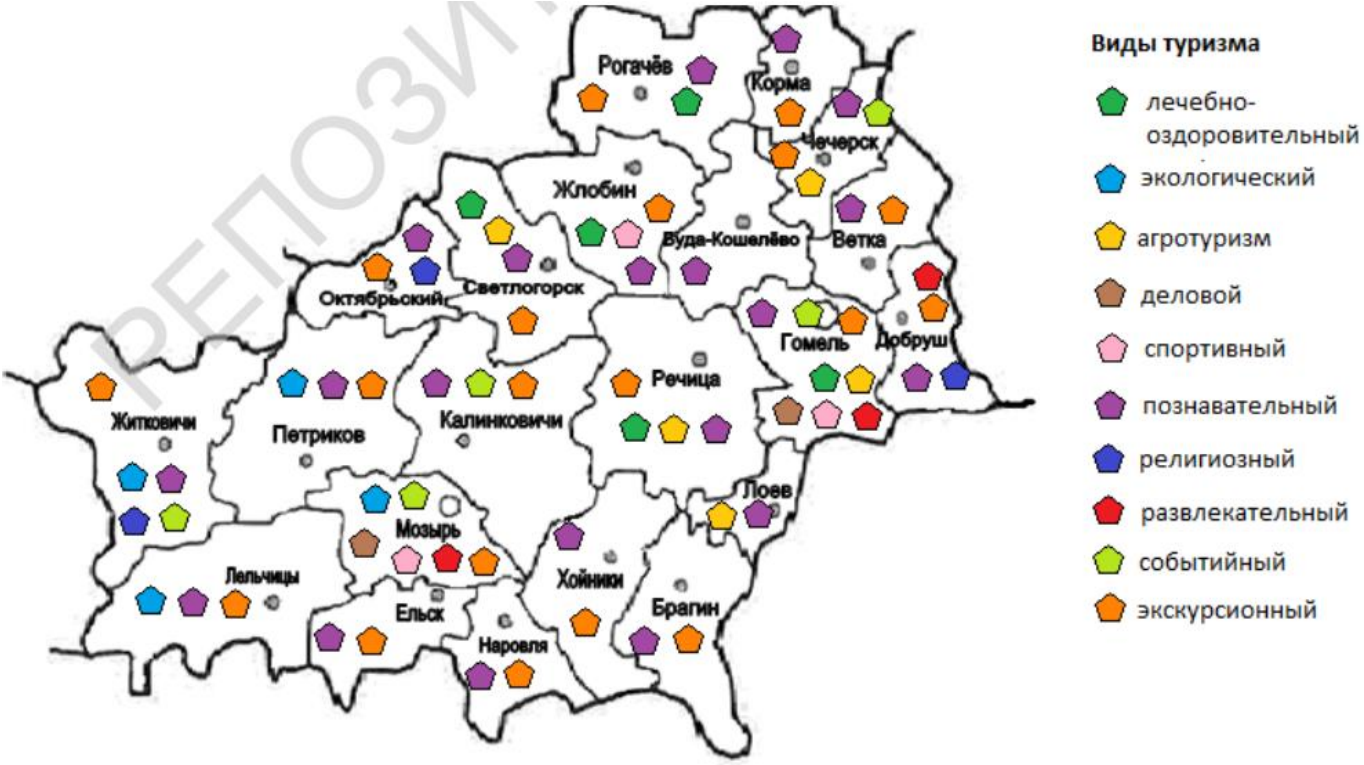


Рисунок 3.30– Основные центры туризма в Гомельской области

В Гомельской области функционируют 25 санаторно-курортных учреждений с общей емкостью коечного фонда 6,3 тыс. мест (21 % общереспубликанского показателя). В регионе действуют 9 санаториев и пансионатов с лечением («Ченки», «Машиностроитель», «Приднепровский », «Сосны», «Серебряные ключи», «Солнечный берег» и др.), 6 детских реабилитационно-оздоровительных центров («Птичь», «Пралеска», «Сидельники», «Качье», «Кристалл», «Романтика»), 3 студенческих санатория-профилактория, 3 оздоровительных центра («Алые паруса», «Литейщик», «Химик»), 4 базы отдыха. Санатории «Серебряные ключи», «Приднепровский», «Ченки» и «Золотые пески» входят в число крупнейших здравниц Беларуси. В 2009 г. в санаторно-курортных учреждениях области прошли лечение и оздоровление 92,6 тыс. человек (16 % общереспубликанского показателя).

Функционируют курорты республиканского значения «Горваль» (Буда-Кошелевский и Речицкий районы) площадью 23,7 тыс. га и «Рогачев» (Рогачевский район) площадью 2 тыс. га. Перспективы освоения резервного республиканского курорта «Ельск» неблагоприятны вследствие высокого уровня загрязнения радионуклидами.

В пределах территории планируемой хозяйственной деятельности и объектов его инфраструктуры, объекты культурного наследия не выявлены.

3.5 Обращение с отходами

В ЭЛОХ «Лясковичи» ГПУ «НП «Припятский», в состав которого входит деревообрабатывающий лесоцех, объектом по использованию отходов является печи углевыжигательные (19 шт.), котельно-сушильный комплекс, машина рубильная «Беларус» МР-40-01.

Отходы, используемые на предприятии: кора; опилки натуральной чистой древесины; опилки и стружка при производстве паркетных изделий; горбыль рейка из натуральной чистой древесины; кусковые отходы от производства паркетных изделий; прочие отходы переработки древесины не вошедшие в группу VI А; кусковые отрезки, некондиционные чураки, в соответствии с ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт», СТБ 1867-2017 «Отходы древесные. Общие технические условия», ГОСТ 15815-83 «Щепа технологическая. Технические условия», ГОСТ 7657-84 «Уголь древесный. Технические условия».

Щепа образуется при переработке древесины на машине рубильной «Беларус» МР-40-01. Для производства щепы топливной используют смесь древесных отходов, полученных в процессе

лесозаготовки, лесопиления, деревообработки (горбыль рейка из натуральной чистой древесины, кусковые отходы от производства паркетных изделий, кусковые отрезки, некондиционные чураки, прочие отходы переработки древесины не вошедшие в группу VI А)

Древесные отходы лесозаготовки, лесопиления, деревообработки используются для сжигания в установках, работающих на твердом топливе, для получения тепловой энергии. В комплексной котельной установке используются: кора, опилки натуральной чистой древесины, опилки и стружка при производстве паркетных изделий, горбыль рейка из натуральной чистой древесины, кусковые отходы от производства паркетных изделий, прочие отходы переработки древесины не вошедшие в группу VI А.

Согласно разрешению на хранение и захоронение отходов производства от 28.03.2019 г. № 30, выданного Гомельским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды на захоронение от всех площадок ЭЛОХ «Лясковичи» ГПУ «НП «Припятский» суммарно передается 110,247 т в год отходов производства таких как:

— отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (9120400, неопасные);
— металлическая тара, загрязненная ЛКМ (3610602, 4 класс);
— опилки древесные промасленные (содержание масел – менее 15%0 (1721101, 3 класс);
— зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (3130601, 3 класс);
— отработанные масляные фильтры (5492800, 3 класс);
— ветошь, загрязненная лакокрасочными материалвми (5820503, 3 класс);
— обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) (5820601, 3 класс).

3.6 Физическое воздействие

Согласно проекту санитарно-защитной зоны на территории деревообрабатывающего лесоцеха функционируют следующие источники шума:

— Автотранспорт при проезде по территории;
— дымовая труба котельной с циклонами;
— пилорама;
— пост сварки;
— ИПШ (3 шт.);
— циклоны (9 шт.)

Согласно проведенным в рамках разработки проекта СЗЗ расчетам шума, превышений допустимых уровней звукового давления на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой застройки не выявлены.

На территории предприятия не эксплуатируется оборудование:

— входящее в системы ударного воздействия, потенциально являющееся источниками вибрации.
— способное производить инфразвуковые колебания в параметрах, которые могут оказывать влияние на окружающую среду и здоровье населения.
— обладающее электромагнитными излучениями в параметрах, которые могут оказывать влияние на окружающую среду и здоровье населения.

Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1. Воздействие на атмосферный воздух

Согласно принятым решениям, планируется выделение загрязняющих веществ от следующих источников:

1) площадка для разгрузки автотранспорта на 4 машиноместа – источник выбросов № 6001;

2) перемещение пылящих материалов при погрузке-разгрузке щепы:

- хранение сырья (щепы) на площадке хранения – источник выбросов № 6002;

- пересыпка щепы самосвалом в буферные емкости и на установку сортировки- источник № 6003;

- пересыпка щепы в буферные емкости молотковой дробилки и на шнековый транспортер – источник № 6004;

- пересыпка со шнекового транспортера в молотковую мельницу и из молотковой мельницы га разгрузочный шнековый транспортер - источник № 6005;

- пересыпка с цепного конвейера в буферный бункер хранения перед ленточной сушилкой и пересыпка из ленточной сушилки на цепной транспортер – источник № 6006;

3) водогрейная миникотельная: два идентичных котла на биомассе (древесные опилки, обрезки и т.д., пеллеты) мощностью 100 кВт каждый с выбросом в общую дымовую трубу, оснащенную мультициклонным дымофильтром (степень очистки 95%) – источник № 0142;

4) ленточная сушилка (сжигание биомассы) мощностью 11 МВт – источник № 0143;

5) шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном со степенью очистки 95% - источник № 0144;

6) кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном и рукавным фильтром (степень очистки 95%) – источник № 0145;

7) общеобменная вентиляция из верхней зоны цеха по производству пеллет – источник № 0146.

4.2. Расчет выбросов в атмосферный воздух

Воздействие при работе топливо сжигающего оборудования

Таблица 4.1 - Источник №0142

Исходные данные для расчета :			
Оборудование:		котел	
Количество, штук:		2	
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	одного котла	0,1	
	двух котлов	0,2	
n - КПД теплоагрегата*, %:		80,0	
Топливо:		биотопливо	
Расход топлива одним котлом:		кг/час	35,0
		кг/с	0,010
		т/год	306,60
Расход топлива двумя котлами:		кг/час	70,0
		кг/с	0,019
		т/год	613,20
Qri - низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/м3:		10,2	
T - время работы оборудования часов/год:		8760	

Нормы, установленные ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 для котлов номинальной мощностью более 0,1 МВт, введенных в эксплуатацию с 1 января 2019 г. (таблица Е.13)		
Загрязняющее вещество	концентрация, мг/куб.м	
Азота оксиды (в пересчете на азота диоксид)	500	при сжигании биомассы в котлах мощностью от 0,1 до 0,3 МВт
Углерода оксид	1000	
Серы диоксид	600	
Твердые частицы	150	

Так как норма выбросов по азот оксидам и сере диоксиду для котлов мощностью от 0,1 до 0,3 МВт не установлена, концентрации приняты по аналогу снормами для котлов мощностью от 0,3 до 2 МВт.

Так как устанавливаются два идентичных котла, норма выбросов, установленная в таблице Е.13 для одного котла идентична норме выбросов для двух котлов.

Расчет сухих отработавших газов одного котла		
Формула для расчета сухих отработавших газов (п. 10.3 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017)	$\mathbf{V^a_{yk} = B_{yk} * V^a_{dry}}$	
B_{yk} - максимальный расчетный расход топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-той установки, кг/с		
V^a_{dry} - теоретический объем сухих дымовых газов, образующийся при использовании единицы топлива в k-той установке, приведенный к нормальным условиям, кг/м3		
Формула для расчета максимального расчетного расхода топлива на максимальной (номинальной) нагрузке, кг/с (ф-ла 12 ТКП 17.08-01-2006)	$\mathbf{B_s = (1-q_4/100) * B}$	
Формула для расчета максимального расчетного расхода топлива на максимальной (номинальной) нагрузке, кг/с (ф-ла 13 ТКП 17.08-01-2006)	$\mathbf{B = 100*N/(Q^r_i*n)}$	
N - расчетная нагрузка котла, МВт	N	0,1
n- коэффициент полезного действия "брутто" котла на расчетной нагрузке, %	n	80,0
B - фактический расчет топлива на работу котла на максимальном режиме горения, кг/с	B	0,012
q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %. Принят для слоевых топок при сжигании дров согласно ТКП 17.08-01-2006	q_4	4
Максимальный расчетный расход топлива на максимальной (номинальной) нагрузке, кг/с	Bs	0,012
$V^{1,4}$dry - теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха 1,4, м3/кг. Принят согласно ТКП 17.08.01-2006	$V^{1,4}_{dry}$	3,68
Формула для перерасчета теоретического объема сухих дымовых газов, образующихся при использовании единицы топлива в k-той установке, приведенный к нормальным условиям, м3/м3 (ф-ла 12.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017)	$\mathbf{V^{a2} = V^{a1} * a_2 / a_1}$	

Теоретический объем сухих дымовых газов, образующийся при использовании единицы топлива в k-той установке, приведенный к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха 1,4, м3/с	V^a_{dry}	3,68
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива в k-той установке, м3/с	**V^a_{yk}**	**0,044**
Расчет сухих отработавших газов двух котлов		
Планируется установка двух аналогичных котлов с идентичным расходом газа. Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с	**V^a_{yk}**	**0,088**

Формулы для расчета выбросов загрязняющих веществ	
Формула для мг/м3 (согласно ЭкоНиП):	**$C_j=(C^a_{y1}*V^a_{y1}+C^a_{y2}*V^a_{y2}+\ldots+C^a_{yk}*V^a_{yk})/(V^a_{y1}+V^a_{y2}+\ldots V^a_{yk})$**
Формула для г/сек:	**$M=C_j*V^a*10^{-3}$**
Формула для т/год (согласно ЭкоНиП):	**$BB=C_j*3,6*\sum(V^a_{yk}*T_{yk})*10^{-6}$**
C^a_{yk} - выброс от k-того технологического процесса, котла, энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания, иной установки, при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того технологического процесса, котла, энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания, иной установки, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, $м^3$/с	
C_j - средневзвешенное предельное значение выброса, мг/$м^3$	
T - время работы технологического процесса, котла, энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания, иной установки в год, ч.	

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов (с учетом работы двух котлов одновременно)

Азота оксиды

C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	C^a_{y1}	500,0
	C^a_{y2}	500,0
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	V^a_{y1}	0,044
	V^a_{y2}	0,044
c_j - концентрация азота оксидов в сухих дымовых газах равна, мг/м3:		500,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с		0,088
Общий выброс азота оксидов:	грамм/сек	тонн/год
	0,044	1,388
С учётом трансформации азота оксида в атмосферном воздухе валовые выбросы азота оксида и азота диоксида вычисляются с использованием коэффициентов 0.8 для NO2 и 0.13 для NO.		
Выброс азота диоксида, NO2:	**грамм/сек**	**тонн/год**
	0,044	**1,110**
Выброс азота оксида, NO:	**грамм/сек**	**тонн/год**
	-	**0,180**

Углерода оксид

C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	C^a_{y1}	1000,0
	C^a_{y2}	1000,0

V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	V^a_{y1}	0,044
	V^a_{y2}	0,044
c_j - концентрация углерода оксида в сухих дымовых газах равна, мг/м3:		1000,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с		0,088

Код	Загрязняющие вещество	грамм/сек	тонн/год
0337	Углерода оксид	**0,088**	**2,775**

Серы диоксид

C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	C^a_{y1}	600,0
	C^a_{y2}	600,0
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	V^a_{y1}	0,044
	V^a_{y2}	0,044
c_j - концентрация серы диоксида в сухих дымовых газах равна, мг/м3:		600,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с		0,088

Код	Загрязняющие вещество	грамм/сек	тонн/год
0330	Серы диоксид	**0,053**	**1,665**

Твердые частицы

C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	C^a_{y1}	150,0
	C^a_{y2}	150,0
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	V^a_{y1}	0,044
	V^a_{y2}	0,044
c_j - концентрация твердых частиц в сухих дымовых газах равна, мг/м3:		150,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с		0,088

Код	Загрязняющие вещество	грамм/сек	тонн/год
2902	Твердые частицы	**0,013**	**0,416**

Расчет выбросов тяжелых металлов по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120) при работе двух котлов			
Формула для г/сек:	$E_i=A_j*F_{ij}*3,6*0,001$		
Формула для т/год:	$E^{te}_i=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
A_j - расход топлива в топливосжигающей установке, т/час:		A_j =	**0,070**
A_j^{tf} - расход топлива в топливосжигающей установке, т/год		A_j^{tf} =	**613,2**
F_{ij} - удельны показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по **As (мышьяк)**:		**0,008**	
Удельный показатель по **Cd (кадмий)**:		**0,01**	
Удельный показатель по **Cr (хром)**:		**0,05**	
Удельный показатель по **Cu (медь):**		**0,24**	
Удельный показатель по **Hg (ртуть):**		**0,002**	
Удельный показатель по **Ni (никель)**:		**0,09**	
Удельный показатель по **Pb (свинец)**:		**0,06**	
Удельный показатель по **Zn (цинк)**:		**0,98**	
Валовый выброс тяжёлых металлов	г/с	т/г	
Кадмий	0,0000025	0,0000061	
Медь	0,0000605	0,0001472	
Никель	0,0000227	0,0000552	
Ртуть	0,0000005	0,0000012	
Свинец	0,0000151	0,0000368	
Хром	0,0000126	0,0000307	
Цинк	0,0002470	0,0006009	
Мышьяк	0,0000020	0,0000049	

Расчет выбрсов стойких органических загрязнителей по удельным показателям ТКП 17.08-13-2011 (02120)			
Диоксины/фураны			
Формула для г ЭТ/г:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год		$A_{j,k}$ =	**613,2**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:		k_j =	**10,20**
EF_{jk} - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:		E_{fjk} =	**0,20**
Валовый выброс **Диоксинов/фуранов** г ЭТ/год, при сжигании топлива		0,001251	
Валовый выброс тяжёлых металлов	г/с	т/г	
Диоксины/фураны	-	1,3E-09	

ПХБ/ГХБ			
Формула для г/год:	$E_{PHB}=A_{j,k}*k_j*EF_{j,k}*10-3$		
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год		**$A_{j,k}$ =**	**613,2**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:		**k_j =**	**10,20**
EF_{jk} - удельный показатель выброса **ПХБ** в при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мг/ГДж:		**E_{fjk} =**	**0,009**
EF_{jk} - удельный показатель выброса **ГХБ** в при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мг/ГДж:		**E_{fjk} =**	**0,0002**
Валовый выброс **ПХБ** и г/год, при сжигании топлива:		0,0563	
Валовый выброс **ГХБ** и г/год, при сжигании топлива:		0,00125	
Валовый выброс тяжёлых металлов	г/с	т/г	
ПХБ	-	5,6E-08	
ГХБ	-	1,3E-09	

ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены			
Формула для кг/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффиценты:			
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год		**$A_{j,k}$ =**	**613,2**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:		**k_j =**	**10,20**
F_{ij} - удельны показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(b)-флуорантен:**		**1,5**	
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(k)-флуорантен:**		**0,6**	
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(a)пирен:**		**1,1**	
Удельный показатель по **ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:**		**0,5**	
Валовый выброс СОЗ	кг/год	г/с	т/г
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(b)-флуорантен**:	0,0094	-	9,400E-06
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(k)-флуорантен**:	0,0038	-	3,800E-06
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(a)пирен**:	0,0069	-	6,900E-06
Валовый выброс по **ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:**	0,0031	-	3,100E-06

Выброс загрязняющих веществ:					
Код	Загрязняющие вещество	мг/куб.м		грамм/сек	тонн/год
		макс	сред.		
0301	Азота диоксид	500,00	500,00	0,044	1,110
0304	Азота оксид	-	-	-	0,180
0330	Серы диоксид	600,00	600,0	0,0530	1,665
0337	Углерода оксид	1000,0	1000,00	0,088	2,775
0124	Кадмий	-	-	0,000003	0,000006
0183	Ртуть	-	-	0,0000005	0,0000012
0184	Свинец	-	-	0,000015	0,000037
0203	Хром	-	-	0,000013	0,000031
0703	ПАУ Бензо(а)пирен	-	-	-	0,000007
0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	-	-	-	0,000009
0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	-	-	-	0,000004
0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	-	-	-	0,000003
3620	Диоксины/фураны	-	-	-	0,0000000013
3920	ПХБ	-	-	-	0,00000006
2902	Твёрдые частицы	150,0	150,00	0,013	0,416
0140	Медь	-	-	0,000061	0,000147
0160	Никель	-	-	0,000023	0,000055
0229	Цинк	-	-	0,000247	0,000601
0325	Мышьяк	-	-	0,000002	0,000005
0830	ГХБ	-	-	-	0,000000001
Валовый выброс по источнику составит:					6,147

Таблица 4.2 - Источник №0143

Исходные данные для расчета:		
Оборудование:	ленточная сушилка	
Количество, штук:	2	
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	11,0	
n - КПД теплоагрегата*, %:	95,0	
Топливо:	биотопливо	
Расход топлива:	кг/час	22,8
	кг/с	0,006
	т/год	199,73
Qri - низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/м3:	10,2	
T - время работы оборудования часов/год:	8760	

Нормы, установленные ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 для котлов номинальной мощностью более 0,1 МВт, введенных в эксплуатацию с 1 января 2019 г. (таблица Е.13)		
Загрязняющее вещество	концентрация, мг/куб.м	
Азота оксиды (в пересчете на азота диоксид)	400	при сжигании биомассы в котлах мощностью 5 МВт
Углерода оксид	500	
Серы диоксид	400	
Твердые частицы	50	

Расчет сухих отработавших газов		
Формула для расчета сухих отработавших газов (п. 10.3 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017)	$\mathbf{V^a_{yk} = B_{yk} * V^a_{dry}}$	
B_{yk} - максимальный расчетный расход топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-той установки, кг/с		
V^a_{dry} - теоретический объем сухих дымовых газов, образующийся при использовании единицы топлива в k-той установке, приведенный к нормальным условиям, кг/м3		
Формула для расчета максимального расчетного расхода топлива на максимальной (номинальной) нагрузке, кг/с (ф-ла 12 ТКП 17.08-01-2006)	$\mathbf{B_s = (1-q_4/100) * B}$	
Формула для расчета максимального расчетного расхода топлива на максимальной (номинальной) нагрузке, кг/с (ф-ла 13 ТКП 17.08-01-2006)	$\mathbf{B = 100*N/(Q^r_i*n)}$	
N - расчетная нагрузка котла, МВт	N	11,0
n- коэффициент полезного действия "брутто" котла на расчетной нагрущке, %	n	95,0
B - фактический расчет топлива на работу котла на максимальном режиме горения, кг/с	B	1,135
q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %. Принят для слоевых топок при сжигании дров согласно ТКП 17.08-01-2006	q_4	2
Максимальный расчетный расход топлива на максимальной (номинальной) нагрузке, кг/с	Bs	1,112
$V^{1,4}$dry - теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха 1,4, м3/кг. Принят согласно ТКП 17.08.01-2006	$V^{1,4}_{dry}$	3,68
Формула для перерасчета теоретического объема сухих дымовых газов, образующихся при использовании единицы топлива в k-той установке, приведенный к нормальным условиям, м3/м3 (ф-ла 12.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017)	$\mathbf{V^{a2} = V^{a1} * a_2 / a_1}$	
Теоретический объем сухих дымовых газов, образующийся при использовании единицы топлива в k-той установке, приведенный к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха 1,4, м3/с	V^a_{dry}	3,68
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива в k-той установке, м3/с	$\mathbf{V^a_{yk}}$	**4,092**

Формулы для расчета выбросов загрязняющих веществ	
Формула для г/сек:	$\mathbf{M=C_j*V^a*10^{-3}}$
Формула для т/год (согласно ЭкоНиП):	$\mathbf{BB=C^a_i*3,6*V^a*T*10^{-6}}$
C^a_{yk} - выброс от k-того технологического процесса, котла, энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания, иной установки, при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	

V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того технологического процесса, котла, энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания, иной установки, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, $м^3/с$
C_j - средневзвешенное предельное значение выброса, $мг/м^3$
T - время работы технологического процесса, котла, энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания, иной установки в год, ч.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов (с учетом работы двух котлов одновременно)

Азота оксиды

C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	C^a_{y1}	400,0
	C^a_{y2}	400,0
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	V^a_{y1}	4,092
	V^a_{y2}	4,092
c_j - концентрация азота оксидов в сухих дымовых газах равна, мг/м3:		400,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с		4,092
Общий выброс азота оксидов:	грамм/сек	тонн/год
	1,637	51,618
С учётом трансформации азота оксида в атмосферном воздухе валовые выбросы азота оксида и азота диоксида вычисляются с использованием коэффициентов 0.8 для NO2 и 0.13 для NO.		
Выброс азота диоксида, NO2:	**грамм/сек**	**тонн/год**
	1,637	**41,294**
Выброс азота оксида, NO:	**грамм/сек**	**тонн/год**
	-	**6,710**

Углерода оксид

C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3	C^a_{y1}	500,0
	C^a_{y2}	500,0
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	V^a_{y1}	4,092
	V^a_{y2}	4,092
c_j - концентрация углерода оксида в сухих дымовых газах равна, мг/м3:		500,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с		4,092

Код	Загрязняющие вещество	грамм/сек	тонн/год
0337	Углерода оксид	**2,046**	**64,523**

Серы диоксид			
C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3		C^a_{y1}	400,0
		C^a_{y2}	400,0
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с		V^a_{y1}	4,092
		V^a_{y2}	4,092
c_j - концентрация серы диоксида в сухих дымовых газах равна, мг/м3:			400,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с			4,092
Код	Загрязняющие вещество	грамм/сек	тонн/год
0330	Серы диоксид	**1,637**	**51,618**

Твердые частицы			
C^a_{yk} - выброс от k-того котла при нормальных условиях и определенном содержании кислорода в отработавших газах, мг/м3		C^a_{y1}	50,0
		C^a_{y2}	50,0
V^a_{yk} - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке k-того котла при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с		V^a_{y1}	4,092
		V^a_{y2}	4,092
c_j - концентрация твердых частиц в сухих дымовых газах равна, мг/м3:			50,0
Объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при работе двух котлов, м3/с			4,092
Код	Загрязняющие вещество	грамм/сек	тонн/год
2902	Твердые частицы	**0,205**	**6,452**

Расчет выбросов тяжелых металлов по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120)			
Формула для г/сек:	$E_i=A_j*F_{ij}*3,6*0,001$		
Формула для т/год:	$E^{te}_i=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
A_j - расход топлива в топливосжигающей установке, т/час:		A_j =	**0,023**
A_j^{tf} - расход топлива в топливосжигающей установке, т/год		A_j^{tf} =	**199,7**
F_{ij} - удельны показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по **As (мышьяк)**:		**0,008**	
Удельный показатель по **Cd (кадмий)**:		**0,01**	
Удельный показатель по **Cr (хром)**:		**0,05**	
Удельный показатель по **Cu (медь):**		**0,24**	
Удельный показатель по **Hg (ртуть):**		**0,002**	
Удельный показатель по **Ni (никель)**:		**0,09**	
Удельный показатель по **Pb (свинец)**:		**0,06**	
Удельный показатель по **Zn (цинк)**:		**0,98**	
Валовый выброс тяжёлых металлов	г/с	т/г	
Кадмий	0,0000008	0,0000020	
Медь	0,0000199	0,0000479	
Никель	0,0000075	0,0000180	
Ртуть	0,0000002	0,0000004	
Свинец	0,0000050	0,0000120	
Хром	0,0000041	0,0000100	
Цинк	0,0000811	0,0001957	
Мышьяк	0,0000007	0,0000016	

Расчет выбрсов стойких органических загрязнителей по удельным показателям ТКП 17.08-13-2011 (02120)			
Диоксины/фураны			
Формула для г ЭТ/г:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год		$A_{j,k}$ =	**199,7**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:		k_j =	**10,20**
EF_{jk} - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:		E_{fjk} =	**0,20**
Валовый выброс **Диоксинов/фуранов** г ЭТ/год, при сжигании топлива		0,000407	
Валовый выброс тяжёлых металлов	г/с	т/г	
Диоксины/фураны	-	4,1E-10	
ПХБ/ГХБ			
Формула для г/год:	$E_{PHB}=A_{j,k}*k_j*EF_{j,k}*10-3$		
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год		$A_{j,k}$ =	**199,7**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:		k_j =	**10,20**
EF_{jk} - удельный показатель выброса **ПХБ** в при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мг/ГДж:		E_{fjk} =	**0,040**
EF_{jk} - удельный показатель выброса **ГХБ** в при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мг/ГДж:		E_{fjk} =	**0,0009**
Валовый выброс **ПХБ** и г/год, при сжигании топлива:		0,0815	
Валовый выброс **ГХБ** и г/год, при сжигании топлива:		0,00183	
Валовый выброс тяжёлых металлов	г/с	т/г	
ПХБ	-	8,2E-08	
ГХБ	-	1,8E-09	

ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены			
Формула для кг/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффиценты:			
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год		$A_{j,k}$ =	**199,7**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:		k_j =	**10,20**
F_{ij} - удельны показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(b)-флуорантен:**		**245**	
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(k)-флуорантен:**		**64**	
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(a)пирен:**		**120**	
Удельный показатель по **ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:**		**60**	

Валовый выброс СОЗ	кг/год	г/с	т/г
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(b)-флуорантен**:	0,4991	-	5,0E-04
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(k)-флуорантен**:	0,1304	-	1,3E-04
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(a)пирен**:	0,2444	-	2,4E-04
Валовый выброс по **ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:**	0,1222	-	1,2E-04

Выброс загрязняющих веществ:

Код	Загрязняющие вещество	мг/куб.м		грамм/сек	тонн/год
		макс	сред.		
0301	Азота диоксид	400,00	400,00	1,637	41,294
0304	Азота оксид	-	-	-	6,710
0330	Серы диоксид	400,00	400,0	1,6370	51,618
0337	Углерода оксид	500,0	500,00	2,046	64,523
0124	Кадмий	-	-	0,000001	0,000002
0183	Ртуть	-	-	0,0000002	0,0000004
0184	Свинец	-	-	0,000005	0,000012
0203	Хром	-	-	0,000004	0,000010
0703	ПАУ Бензо(a)пирен	-	-	-	0,000240
0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	-	-	-	0,000500
0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	-	-	-	0,000130
0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	-	-	-	0,000120
3620	Диоксины/фураны	-	-	-	0,0000000004
3920	ПХБ	-	-	-	0,00000008
2902	Твёрдые частицы	50,0	50,00	0,205	6,452
0140	Медь	-	-	0,000020	0,000048
0160	Никель	-	-	0,000008	0,000018
0229	Цинк	-	-	0,000081	0,000196
0325	Мышьяк	-	-	0,000001	0,000002
0830	ГХБ	-	-	-	0,000000002
Валовый выброс по источнику составит:					170,598

Воздействие при перемещении пылящих материалов

Согласно п 10.1.1 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», с целью обеспечения экологической безопасности не допускается превышение стационарными источниками выбросов, выбрасывающих твердые частицы, концентрации 50 мг/м3 в сухих отходящих дымовых газах, приведенных к нормальным условиям.

Источник выбросов № 0144 - шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном со степенью очистки 95%. Отвод газовоздушной смеси

осуществляется при помощи вентилятора типа вентилятор радиальный ВЦ 14-46-6,3 производительностью 14000м3/ч или 3,89 м3/с.

При объемном расходе газовоздушной смеси источника выбросов № 0003, равном 3,89 м3/с, максимально-разовый выброс твердых частиц составляет 50 мг/м3 * 3,89 м3/с / 1000 = 0,195 г/с, валовый выброс твердых частиц 0,195 г/с * 4048 ч/год * 3600 / 1000000 = 2,842 т/год.

Источник выбросов № 0145 - кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном и рукавным фильтром (степень очистки 95%). Отвод газовоздушной смеси осуществляется при помощи вентилятора типа вентилятор радиальный ВЦ 14-46-6,3 производительностью 14000м3/ч или 3,89 м3/с.

При объемном расходе газовоздушной смеси источника выбросов № 0003, равном 3,89 м3/с, максимально-разовый выброс твердых частиц составляет 50 мг/м3 * 3,89 м3/с / 1000 = 0,195 г/с, валовый выброс твердых частиц 0,195 г/с * 4048 ч/год * 3600 / 1000000 = 2,842 т/год.

Источник выбросов № 0146 - общеобменная вентиляция из верхней зоны цеха по производству пеллет. Отвод газовоздушной смеси осуществляется при помощи вентилятора типа вентилятор радиальный ВЦ 14-46-6,3 производительностью 14000м3/ч или 3,89 м3/с.

При объемном расходе газовоздушной смеси источника выбросов № 0003, равном 3,89 м3/с, максимально-разовый выброс твердых частиц составляет 50 мг/м3 * 3,89 м3/с / 1000 = 0,195 г/с, валовый выброс твердых частиц 0,195 г/с * 4048 ч/год * 3600 / 1000000 = 2,842 т/год.

Воздействие при движении автотранспорта

Функционирование автотранспорта осуществляется при проезде транспорта для доставки сырья к технологическому оборудованию, транспортировке готовой продукции, хранении автотранспорта на стоянках.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при движении автотранспорта производен согласно «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), 1998».

Для расчета использовалась расчетная схема № 2.

Валовый выброс i-го вещества в тоннах в год при движении автомобилей по *р*-му внутреннему проезду расчетного объекта при выезде и возврате ($M_{прi}$) рассчитывали по формуле:

$$M^{j}_{прi} = \sum m_{Lik} \cdot L_p \cdot N_{kp} \cdot D_p \cdot 10^{-6}$$

где m_{Lik} – пробеговый выброс i-го вещества автомобилем k-й группы, г/км;

L_p – протяженность р-го внутреннего проезда, км;

N_{kp} – среднее количество автомобилей k-й группы, проезжающих по р-му внутреннему проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде

Максимально-разовый выброс i-го вещества в граммах в секунду для р-го внутреннего проезда (G_{pi}) рассчитывается для каждого месяца по формуле:

$$G_{pi} = \sum \frac{m_{Lik} \cdot L_p \cdot N_{kp}}{3600}$$

где N_{kp} – количество автомобилей k-й группы, проезжающих по р-му проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью движения.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на стоянке автотранспорта приведены в таблице 4.3.

таблица 4.3 - РАСЧЕТ ВЫБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ОТКРЫТОЙ СТОЯНКЕ АВТОМОБИЛЕЙ (Источники выбросов №6001)

Характеристика автомобиля (рабочий объем двигателя, л. грузоподъемность, т. габаритная длина, м.)	Тип двигателя	Количество авто на стоянке NK шт.	Удельный выброс вещества при прогреве двигателя mnpik, г / мин.			Пробеговый выброс вещества при движении по территории mLik, г / км.			Удельный выброс вещества при работе на холостом ходу mxxik, г / мин.			Время пргрева двигателя в зависимости от периода года,			Пробег автомобиля по стоянке при выезде и возврате,			Время работы на хол. ходу, t_{xx1}= t_{xx2}, мин.	Выброс одним автомобилем в сутки, г. при выезде M1 ik			при возврате M2 ik			Коэффициент выпуска ав	Количество дней работы в расчетном периоде, Dp			Макс. кол-во авто за час, N`K шт.	Валовый выброс загрязняющего вещества, т / год. M i			Общий выброс загрязняющего вещества	
			тепл.	перех.	холод.	тепл.	перех.	холод.	тепл.	перех.	холод.	тепл.	перех.	холод.	$L_{1Б}$= $L_{2Б}$ км.	$L_{1Д}$= $L_{2Д}$ км.	L_1 = L_2 км.		тепл.	перех.	холод.	тепл.	перех.	холод.		теплый	перех.	холод.		теплый	переходн.	холодный	G_i г/с	M_i т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Азота оксиды в пересчете на азота диоксид																																		
Грузовые																																		
Объем 8,0-16,0	д/т	4	1	1,8	2	4,00	3,60	4,00	1	0,90	1	3	4	10	0,18	0,18	0,18	1	4,720	8,748	21,72	1,72	1,548	1,72	1,0	214	120	31	2	0,0055126	0,0049421	0,002907	0,012067	0,013362
																												Выбросы азота диоксида:					**0,0121**	**0,013**
Серы диоксид																																		
Грузовые																																		
Объем 8,0-16,0	д/т	4	0,113	0,122	0,136	0,54	0,60	0,67	0,1	0,09	0,100	3	4	10	0,18	0,18	0,18	1	0,536	0,688	1,581	0,197	0,198	0,221	1,0	214	120	31	2	0,0006276	0,0004251	0,000223	0,000878	0,001276
																												Выбросы серы диоксида:					**0,000878**	**0,001276**
Углеводороды предельные С11-С19																																		
Грузовые																																		
Объем 8,0-16,0	д/т	4	0,4	0,99	1,1	1,00	1,08	1,20	0,45	0,41	0,450	3	4	10	0,18	0,18	0,18	1	1,830	4,564	11,67	0,63	0,604	0,666	1,0	214	120	31	2	0,0021058	0,0024810	0,001529	0,006481	0,006116
																												Выбросы углеводородов предельных С11-С19:					**0,006481**	**0,006116**
Углерода оксид																																		
Грузовые																																		
Объем 8,0-16,0	д/т	4	3	7,38	8,2	6,10	6,66	7,40	2,9	2,61	2,9	3	4	10	0,18	0,18	0,18	1	13,00	33,33	86,23	3,998	3,809	4,232	1,0	214	120	31	2	0,0145503	0,0178260	0,011218	0,047907	0,043594
																												Выбросы углерода оксида:					**0,047907**	**0,043594**
Сажа																																		
Грузовые																																		
Объем 8,0-16,0	д/т	4	0,04	0,144	0,16	0,30	0,36	0,40	0,04	0,04	0,04	3	4	10	0,18	0,18	0,18	1	0,21	0,681	1,712	0,094	0,105	0,112	1,0	214	120	31	2	0,0002602	0,0003771	0,000226	0,000951	0,000863
																												Выбросы сажи:					**0,000951**	**0,000863**

Выбросы загрязняющих веществ по источнику составят:

Загрязняющее вещество	Выбросы: г/сек	тн/год
Азота диоксид	0,012	0,013
Серы диоксид	0,001	0,001
Углеводороды С11-С19	0,006	0,006
Углерода оксид	0,048	0,044
Сажа	0,001	0,001
ИТОГО	0,068	0,065

Воздействие при хранении и перемещении сыпучих материалов

Ист. 6002

хранение сырья (щепы) на площадке хранения

Погрузка (выгрузка) насыпных материалов

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) M_f, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P \quad \textbf{(1)}$$

где K_1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11;

K_2 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, определяемый по таблице Б.12;

K_3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13;

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14. При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15;

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16;

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

K_1 = 0,0005 ; характер перерабатываемого материала - щепа

K_2 = *1,2* ; 4 - 5 м/с -скорость ветра;

K_3 = *0,1* ; хранилище закрыто с 1 стороны;

K_4 = *0,01* ; *10* и более % - влажность материала;

K_5 = *0,6* ; *5-10* мм - размер куска;

K_6 = *0,7* ; *1,5 - 2* м - высота падения материала;

P = 27 830 т.

Валовый выброс по данному источнику составляет:

*M1= 0,0005 * 1,2 * 0,1 * 0,01 * 0,6 * 0,7 * 27830 = 0,007* т/год.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) G_f, г/с, рассчитывается по формуле:

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

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

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6 – то же, что и в формуле (1).

P20= 9000 .

Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет:

Gf= 0,0005 * 1,2 * 0,1 * 0,01 * 0,6 * 0,7 * 9000 : 1,2) = = 1,9E-03 г/с

Хранение насыпных материалов

Валовой выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов M_x, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_x = 8{,}64 \times K_{2u} \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times \sigma \times F \times T \times 10^{-2} \quad \textbf{(3)}$$

где K_{2u} – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, определяемый в зависимости от величины скорости ветра u^*, превышение которой составляет за год менее 5 % всего времени. При u^* не более 8 м/с K_{2u} = 1,2; при u^* свыше 8 м/с K_{2u} = 1,4;

у – удельный унос пыли с фактической поверхности пыления материала, г/(м^2·с), определяемый по таблице Б.17;

F – фактическая поверхность пыления материала с учетом рельефа его сечения, м^2; учитывают, что фактическая поверхность пыления превышает площадь поверхности в плане не более чем на 60 % в зависимости от профиля поверхности и крупности материала;

T – количество дней пыления материалов за год; при круглогодичном хранении материала исключают период укрытия снегом, количество дождливых дней и дней, когда скорость ветра не превышает 2 м/с. При проектных расчетах принимают T = 150 дней;

K_3, K_4, K_5 – то же, что и в формуле (1).

K_{2u} = 1,2 ;

у = 0,0009 ; складируемый материал - щепа ;

F = 120 , *м2;*

T = 245 , дней. Число дождливых дней и дней со снежным покровом -120.

Валовой выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов составляет:

M_x= 8,64 * 1,2 * 0,1 * 0,01 * 0,6 * 0,0009 * 120 * 245 :100

M_x = *0,014 т/год*

Максимальный выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов G_x, г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_x = K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times \sigma \times F \quad \textbf{(4)}$$

где K_2, K_3, K_4, K_5 – то же, что и в формуле (1);

у, F – то же, что и в формуле (3).

Максимальный выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов составляет:

G_x = 1,2 * 0,1 * 0,01 * 0,6 * 9E-04 * 120 = 8E-05 г/с.

Итоговая таблица

	г/с	т/год
при хранении	0,0001	0,014
при пересыпке	0,002	0,007
Итого	0,002	0,021

Ист. 6003

пересыпка щепы самосвалом в буферные емкости и на установку сортировки

Погрузка (выгрузка) насыпных материалов

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) M_f, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P \quad \textbf{(1)}$$

где K_1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11;

K_2 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, определяемый по таблице Б.12;

K_3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13;

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14. При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15;

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16;

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

K_1 =	0,0005	;	характер перерабатываемого материала -	щепа
K_2 =	*1,2*	;	4 - 5	м/с -скорость ветра;
K_3 =	*1*	;	хранилище закрыто с 4	сторон;
K_4 =	*0,01*	;	*10*	и более % - влажность материала;
K_5 =	*0,6*	;	*5-10*	мм - размер куска;
K_6 =	*0,7*	;	*1,5 - 2*	м - высота падения материала;
P =	*27 830*	т.		

Валовый выброс по данному источнику составляет:

M1= *0,0005* * *1,2* * *1* * *0,01* * *0,6* * 0,7 * 27830 = 0,070 т/год.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) G_f, г/с, рассчитывается по формуле:

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

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

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6 – то же, что и в формуле (1).

P20= *9000* .

Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет:

Gf= (0,0005 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,6 * 0,7 * 9000 : 1,2) =

= 1,9E-02 г/с

Итоговая таблица

	г/с	т/год
при пересыпке	0,019	0,070

Ист. 6004

пересыпка щепы в буферные емкости молотковой дробилки и на шнековый транспортер

Погрузка (выгрузка) насыпных материалов

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) M_f, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P \quad (1)$$

где K_1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11;

K_2 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, определяемый по таблице Б.12;

K_3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13;

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14. При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15;

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16;

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

K_1 =	0,0005	;	характер перерабатываемого материала -	щепа
K_2 =	*1,2*	;	4 - 5	м/с -скорость ветра;
K_3 =	*1*	;	хранилище закрыто с 4	сторон;
K_4 =	*0,01*	;	*10*	и более % - влажность материала;
K_5 =	*0,6*	;	*5-10*	мм - размер куска;
K_6 =	*0,7*	;	*1,5 - 2*	м - высота падения материала;
P =	*27 830*	т.		

Валовый выброс по данному источнику составляет:

M1= *0,0005* * *1,2* * *1* * *0,01* * *0,6* * 0,7 * 27830 = 0,070 т/год.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) G_f, г/с, рассчитывается по формуле:

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

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

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6 – то же, что и в формуле (1).

P20= *9000* .

Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет:

Gf= (0,0005 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,6 * 0,7 * 9000 : 1,2) =

= 1,9E-02 г/с

Итоговая таблица

	г/с	т/год
при пересыпке	0,019	0,070

Ист. 6005

пересыпка со шнекового транспортера в молотковую мельницу и из молотковой мельницы га раз-грузочный шнековый транспортер

Погрузка (выгрузка) насыпных материалов

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) M_f, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P \quad \textbf{(1)}$$

где K_1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11;

K_2 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, определяемый по таблице Б.12;

K_3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13;

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14. При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15;

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16;

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

K_1 =	0,0005	;	характер перерабатываемого материала -	щепа
K_2 =	*1,2*	;	4 - 5	м/с -скорость ветра;
K_3 =	*1*	;	хранилище закрыто с 4	сторон;
K_4 =	*0,01*	;	*10*	и более % - влажность материала;
K_5 =	*0,6*	;	*5-10*	мм - размер куска;
K_6 =	*0,7*	;	*1,5 - 2*	м - высота падения материала;
P =	*27 830*	т.		

Валовый выброс по данному источнику составляет:

M1= *0,0005* * *1,2* * *1* * *0,01* * *0,6* * 0,7 * 27830 = 0,070 т/год.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) G_f, г/с, рассчитывается по формуле:

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

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

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6 – то же, что и в формуле (1).

P20= *9000* .

Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет:

Gf= (0,0005 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,6 * 0,7 * 9000 : 1,2) =

= 1,9E-02 г/с

Итоговая таблица

	г/с	т/год
при пересыпке	0,019	0,070

Ист. 6006

пересыпка с цепного конвейера в буферный бункер хранения перед ленточной сушилкой и пере-сыпка из ленточной сушилки на цепной транспортер

Погрузка (выгрузка) насыпных материалов

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) M_f, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P \quad \textbf{(1)}$$

где K_1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11;

K_2 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, определяемый по таблице Б.12;

K_3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13;

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14. При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15;

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16;

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

K_1 =	0,0005	;	характер перерабатываемого материала -	щепа
K_2 =	*1,2*	;	4 - 5	м/с -скорость ветра;
K_3 =	*1*	;	хранилище закрыто с 4	сторон;
K_4 =	*0,01*	;	*10*	и более % - влажность материала;
K_5 =	*0,6*	;	*5-10*	мм - размер куска;
K_6 =	*0,7*	;	*1,5 - 2*	м - высота падения материала;
P =	*27 830*	т.		

Валовый выброс по данному источнику составляет:

M1= *0,0005* * *1,2* * *1* * *0,01* * *0,6* * 0,7 * 27830 = 0,070 т/год.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) G_f, г/с, рассчитывается по формуле:

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

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

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6 – то же, что и в формуле (1).

P20= *9000* .

Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет:

Gf= (0,0005 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,6 * 0,7 * 9000 : 1,2) =

= 1,9E-02 г/с

Итоговая таблица

	г/с	т/год
при пересыпке	0,019	0,070

4.3 Проектируемые источники выбросов в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выброс которых будет осуществляться от проектируемых источников выбросов, приведен в таблице 4.4. Параметры проектируемых источников выбросов приведены в таблице 4.5. Схема расположения проектируемых источников приведена на рисунке 4.1.

Таблица 4.4 - Перечень загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Проектируемый выброс	
			г/с	т/г
1	0124	Кадмий	0,000004	0,000008
2	0140	Медь	0,0001	0,0002
3	0163	Никель	0,00003	0,0001
4	0183	Ртуть	0,000001	0,000001
5	0184	Свинец	0,000020	0,000049
6	0203	Хром	0,000017	0,000041
7	0229	Цинк	0,000	0,001
8	0301	Азота диоксид	1,693	42,417
9	0304	Азота оксид	-	6,890
10	0325	Мышьяк	0,000003	0,00001
11	0330	Серы диоксид	1,691	53,284
12	0337	Углерода оксид	2,182	67,342
13	0703	ПАУ Бензо(а)пирен	0	0,000247
14	0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0	0,000509
15	0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0	0,000134
16	0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0	0,000123
17	0830	ГХБ	0	0,000
18	2902	Твёрдые частицы	0,218	6,868
19	3620	Диоксины/фураны	0	0,000000002
20	3920	ПХБ	0	0,0000001
21	2936	Пыль древесная	0,663	8,827
22	2754	Углеводороды С11-С19	0,006	0,006
23	0328	Сажа	0,001	0,001
ИТОГО				**185,637**

Таблица 4.5 - Параметры проектируемых источников выбросов

Цех, участок, наименование технологического оборудования	Номер источника выброса	Параметры источника выброса		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов		Название загрязняющего вещества		Предлагаемый в проекте номатив		
		высота, м	диаметр устья (длина сторон), м	температура	скорость	Нормативное содержание кислорода,	объем, куб.м/с				мг/м3, при нормальных условиях	г/с	т/год
				°С	м/с	%	при реальных условиях	при нормальных условиях					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Миникотельная водогрейная (два котла мощностью по 0,1 МВт каждый, работающие на биомассе)	0142	20	0,6	100	20,88	6	5,9	4,3	0301	Азота диоксид	500,00	0,044	1,110
									0304	Азота оксид		-	0,180
									0330	Серы диоксид	600,00	0,053	1,665
									0337	Углерода оксид	1000,00	0,088	2,775
									0124	Кадмий	-	0,000003	0,000006
									0183	Ртуть	-	0,000001	0,000001
									0184	Свинец	-	0,000015	0,000037
									0203	Хром	-	0,000013	0,000031
									0703	ПАУ Бензо(а)пирен	-	-	0,000007
									0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	-	-	0,000009
									0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	-	-	0,000004
									0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	-	-	0,000003
									3620	Диоксины/фураны	-	-	1,3E-09
									3920	ПХБ	-	-	6,0E-08
									2902	Твёрдые частицы	150,00	0,013	0,416
									0140	Медь	-	0,0001	0,0001
									0163	Никель	-	0,00002	0,0001
									0229	Цинк	-	0,0002	0,0006
									0325	Мышьяк	-	0,000002	0,00001
									0830	ГХБ	-	-	1,0E-09
ленточная сушилка	0143	20	0,6	60	17,69	6	5,0	4,1	0301	Азота диоксид	400,00	1,637	41,294
									0304	Азота оксид		-	6,710
									0330	Серы диоксид	400,00	1,637	51,618
									0337	Углерода оксид	500,00	2,046	64,523
									0124	Кадмий	-	0,000001	2,0E-06
									0183	Ртуть	-	0,0000002	4,0E-07
									0184	Свинец	-	0,000005	0,000012
									0203	Хром	-	0,000004	0,000010
									0703	ПАУ Бензо(а)пирен	-	-	0,000240
									0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	-	-	0,000500
									0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	-	-	0,000130
									0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	-	-	0,000120
									3620	Диоксины/фураны	-	-	4,0E-10

									3920	ПХБ	-	-	8,0E-08
									2902	Твёрдые частицы	50,00	0,205	6,452
									0140	Медь	-	0,00002	0,00005
									0163	Никель	-	0,00001	0,00002
									0229	Цинк	-	0,0001	0,0002
									0325	Мышьяк	-	0,000001	0,000002
									0830	ГХБ	-	-	2,0E-09
шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном со степенью очистки 95%	0144	10	0,6	18	13,80	-	3,9	3,9	2936	Пыль древесная	50,0	0,195	2,842
кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном и рукавным фильтром (степень очистки 95%).	0145	10	0,6	18	13,80	-	3,9	3,9	2936	Пыль древесная	50,0	0,195	2,842
общеобменная вентиляция из верхней зоны цеха по производству пеллет	0146	10	0,6	18	13,80	-	3,9	3,9	2936	Пыль древесная	50,0	0,195	2,842
Площадка для разгрузки автотранспорта на 4 машиноместа	6001	2	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	0,012	0,013
									0330	Серы диоксид	-	0,001	0,001
									2754	Углеводороды С11-С19	-	0,006	0,006
									0337	Углерода оксид	-	0,048	0,044
									0328	Сажа	-	0,001	0,001
хранение сырья (щепы) на площадке хранения	6002	2	-	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	-	0,002	0,021
пересыпка щепы самосвалом в буферные емкости и на установку сортировки	6003	2	-	-	-	-	-	-	2937	Пыль древесная	-	0,019	0,070
пересыпка щепы в буферные емкости молотковой дробилки и на шнековый транспортер	6004	2	-	-	-	-	-	-	2938	Пыль древесная	-	0,019	0,070
пересыпка со шнекового транспортера в молотковую мельницу и из молотковой мельницы га разгрузочный шнековый транспортер	6005	2	-	-	-	-	-	-	2939	Пыль древесная	-	0,019	0,070
пересыпка с цепного конвейера в буферный бункер хранения перед ленточной сушилкой и пересыпка из ленточной сушилки на цепной транспортер	6006	2	-	-	-	-	-	-	2940	Пыль древесная	-	0,019	0,070

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ :

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Производственное цех		Проектируемое
2	Водогрейная котельная		Проектируемое
3	Приемные бункеры сырья		Проектируемое
4	Приемные бункеры сырья		Проектируемое
5	Склад		Реконструируемое
6	Водонапорная башня		Существующее
7	Пожарные резервуары		Существующее

ВЕДОМОСТЬ ПЛОЩАДОК

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Площадка для контейеров ТБО, золы и пр.	1	существующая
2	Площадка для хранения сырья		
3	Фильтрующие пруды		
4	Площадка для загрузки		
5	Площадка для хранения сырья (перспектива)		(перспектива)

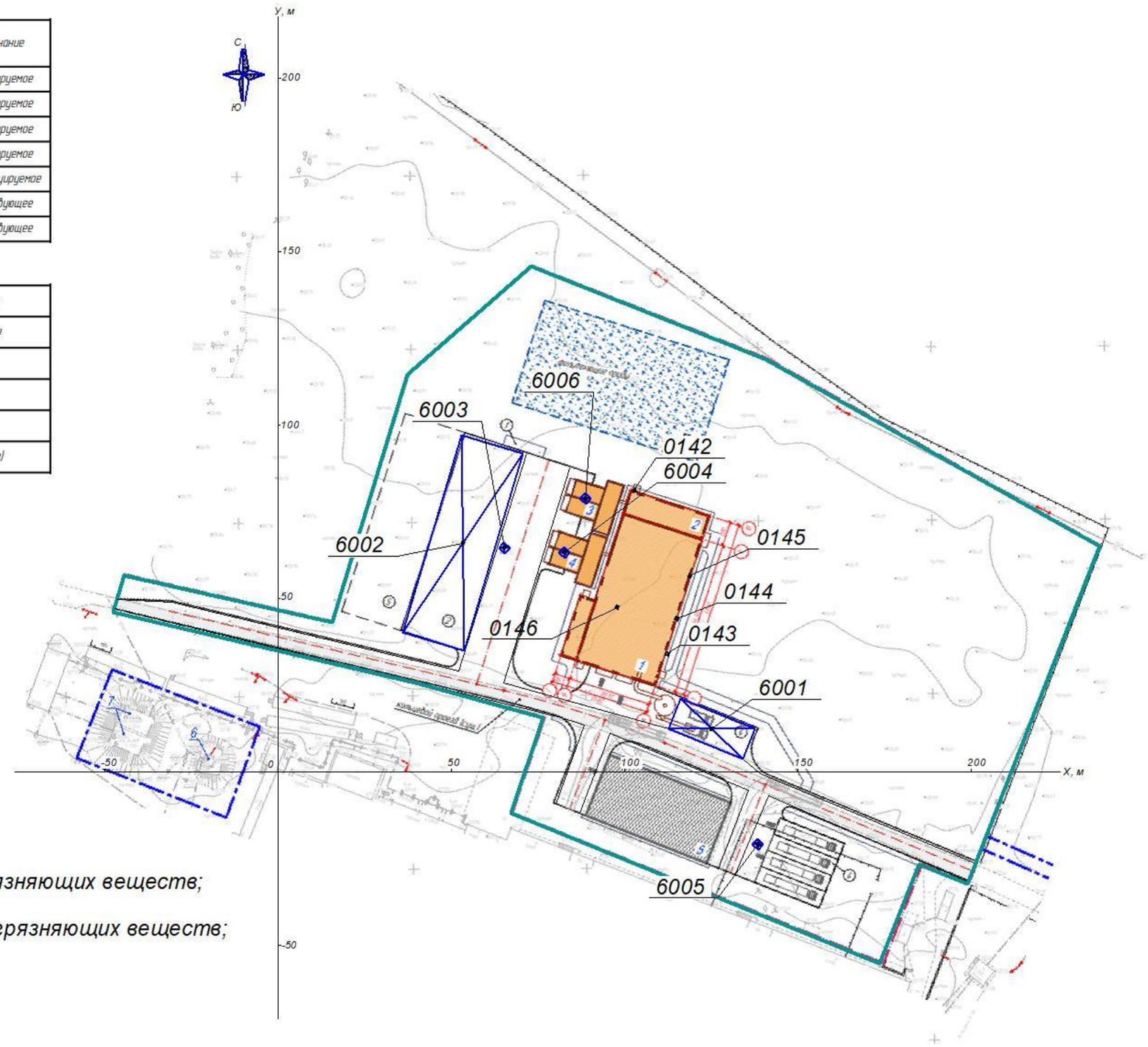
Условные обозначения:

Здания и сооружения

- проектируемые здания и сооружения
- реконструируемые здания и сооружения

Границы

- граница работ по благоустройству
- граница работ по прокладке инженерных сетей
- ограждение прудов фильтрации



Условные обозначения.

0001 - организованный источник выбросов загрязняющих веществ;

6007 - неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ;

23 - обозначение зданий, сооружений;

- проезд автотранспорта.

Рисунок 4.1 -Схема расположения источников выбросов

4.2. Воздействия физических факторов (шум)

Высокий уровень шума может возникнуть во время строительства.

Шум при проведении строительных работ будет носить временный характер. Основные источники шума, это шум от автотранспорта и строительной техники.

После реализации проектных решений планируется эксплуатация следующих источников шума:

— автотранспорт при проезде по территории — источники шума №№ 101—105;

— дымовая труба миникотельной — источник шума № 0142;

— молотковая мельница— источник шума № 6004;

— дробилка— источник шума № 6005;

— шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном — источник шума № 0144

— кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном — источник шума № 0145

Карта расположения источников шума приведена на рисунке 4.2.

На территории предприятия не планируется эксплуатация оборудования:

— входящее в системы ударного воздействия, потенциально являющееся источниками вибрации.

— способное производить инфразвуковые колебания в параметрах, которые могут оказывать влияние на окружающую среду и здоровье населения.

— обладающее электромагнитными излучениями в параметрах, которые могут оказывать влияние на окружающую среду и здоровье населения.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ :

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Производственное цех		Проектируемое
2	Водогрейная котельная		Проектируемое
3	Приемные бункеры сырья		Проектируемое
4	Приемные бункеры сырья		Проектируемое
5	Склад		Реконструируемое
6	Водонапорная башня		Существующее
7	Пожарные резервуары		Существующее

ВЕДОМОСТЬ ПЛОЩАДОК

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Площадка для контейеров ТБО, золы и пр.	1	существующая
2	Площадка для хранения сырья		
3	Фильтрующие пруды		
4	Площадка для загрузки		
5	Площадка для хранения сырья (перспектива)		(перспектива)

Условные обозначения:

Здания и сооружения

- проектируемые здания и сооружения
- реконструируемые здания и сооружения

Границы

- граница работ по благоустройству
- граница работ по прокладке инженерных сетей
- ограждение прудов фильтрации

Условные обозначения.

и.ш. 1 - источник шума;

23 - обозначение зданий, сооружений;

- проезд автотранспорта.

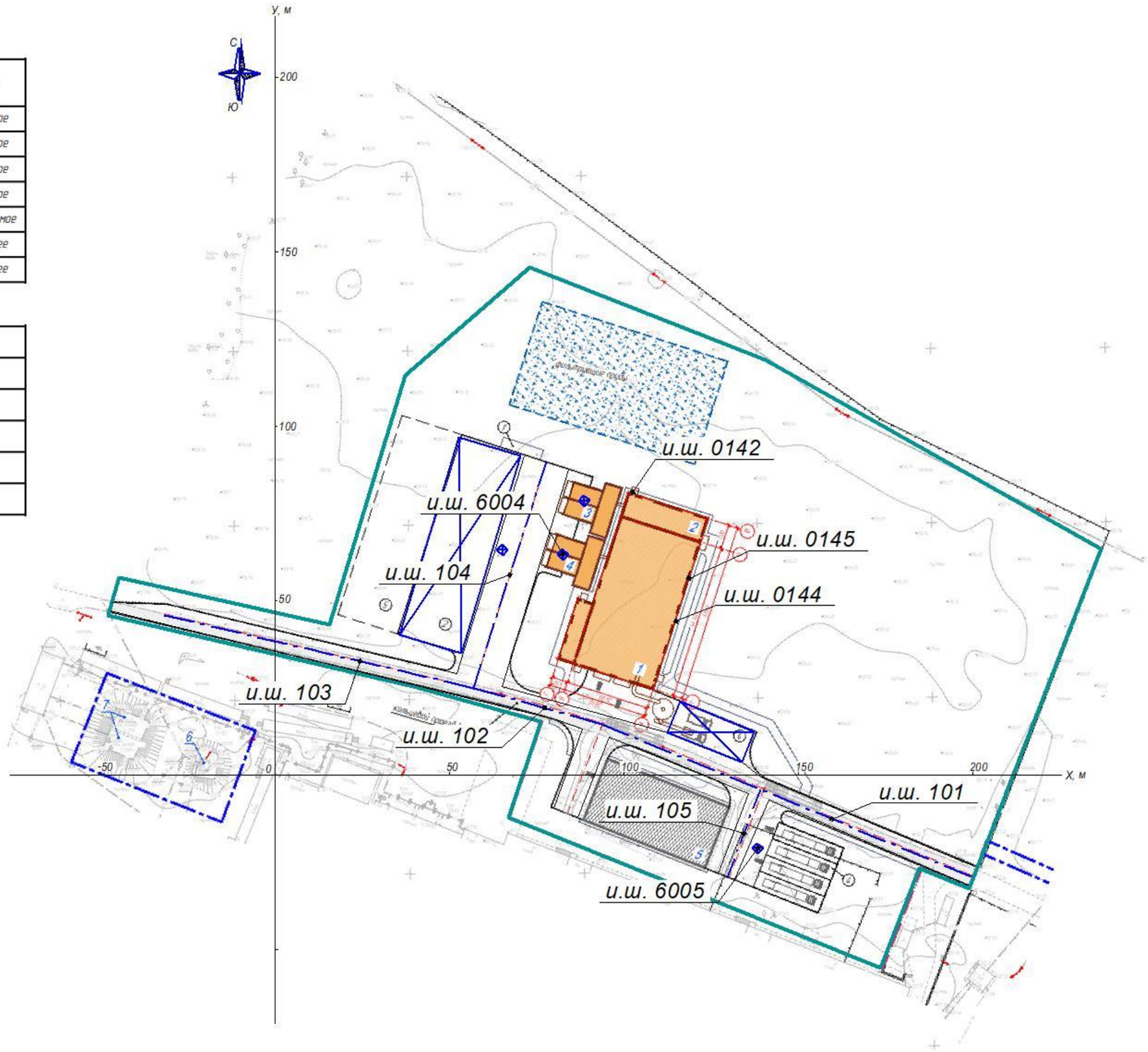


Рисунок 4.2 -Схема расположения источников шума

4.3. Воздействия на поверхностные и подземные воды

Воздействие планируемой деятельности на поверхностные и подземные воды рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта.

На строительной стадии реализации проектных решений воздействие на поверхностные и подземные воды не предполагается.

4.3.1 Водоснабжение

Проектными решениями предусматривается устройство системы хозяйственно-бытового водоснабжения.

Источником водоснабжения является блок существующих артезианских скважин. Прокладка предусматривается подземной, из неметаллических труб, в одну трубу. Ориентировочная протяжённость сети составляет 200м. Выполняются от проектируемого цеха до проектируемой КНС.

Потребителями служат санитарно-бытовые приборы в административно-бытовой части здания, система отопления и теплоснабжения (заполнение системы и подпитка), а также система внутреннего пожаротушения.

Разводка трубопроводов принимается скрытой, в конструкции пола, из неметаллических труб. Учёт расхода воды предусматривается в водомерном узле.

Приготовление горячей воды предусматривается в индивидуальных емкостных водонагревателях.

Суточный расход воды на хоз/бытовые нужды составляет до 1,0 м3 /сут. Расход воды на внутреннее пожаротушение – до 20,0л/сек.

4.3.2 Водоотведение

Образование производственных сточных вод не планируется.

Отведение сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрен.

4.3.2.1 Хозяйственно-бытовая канализация

Проектными решениями предусматривается устройство хозяйственно-бытовой канализации от блока бытовых помещений. Проектными решениями предусматривается централизованный сбор сточных вод. Сети канализации выполняются от проектируемого цеха в гидроизолированный выгреб с периодической откачкой сточных вод специализированными сторонними организациями. Состав сточных вод соответствует средним показателям стоков хозяйственно-бытового назначения. Суточный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет до 1,0 м3/сут.

Прокладка предусматривается подземной, из неметаллических труб, в одну трубу. Ориентировочная протяжённость сети составляет 15м.

4.3.2.1 Ливневая (дождевая) канализация

Поверхностные сточные воды проходят очистку в блоке очистных сооружений и затем направляются в проектируемый фильтрующий пруд. Из фильтрующего пруда очищенная сточная вода испаряется естественным путем.

Блок очистных сооружений предусматривается отдельно стоящим, заглубленным, ёмкостью до 10,0 м^3. Опорожнение предусматривается 1 раз в 2-3 дня по срабатыванию датчика уровня.

В связи с тем, что планируемый объект расположен в границах существующей площадки деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ “Национальный парк “Припятский”, изменение площади земельного участка не предусматривается. Следовательно, объем поверхностных сточных вод не изменится по сравнению с существующим положением.

4.4. Воздействие на геологическую среду, недра, земельные ресурсы и почвенный покров

Основными источниками прямого воздействия на геологическую среду, недра, почвенный покров и земли работ являются:

- инженерная подготовка территории (переноска коммуникаций и т. п.);
- инженерное оборудование строительной площадки (устройство временных стоков вод, прокладка временных и постоянных инженерных коммуникаций, устройство временных общеплощадочных подъездных путей;
- возведение временных построек (навесов, эстакад, мобильных зданий, ограждений стройплощадки);
- строительство и монтаж сооружений и механизированных установок производственного назначения (сборки конструкций, установок для приготовления бетонных и растворных смесей, арматурных мастерских и т. д.);
- места хранения отходов производства;
- эксплуатация дорожно-строительных машин и механизмов.

Механические нарушения почвенного покрова без его последующего восстановления при выполнении работ по благоустройству и озеленению могут привести к нарушению морфологического строения почв, а, следовательно, и к трансформации физико-химических, биохимических, водно-физических свойств почв.

При реализации проекта предусматривается снятие растительного грунта при подземной прокладке инженерных сетей:

— Наружные сети электроснабжения и электроосвещения;
— Наружные сети водоснабжения;
— Наружные сети водоотведения.

Объемы снятия будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Сырье, материалы и готовая продукция хранятся на существующих складах, что исключает загрязнение окружающей среды.

Перевозка сырья и готовой продукции осуществляется специализированным транспортом в упаковке, что обеспечивает изоляцию сырья, материалов и готовой продукции от окружающей среды в момент перевозки.

Хранение отходов до передачи их другим предприятиям осуществляется в специально предназначенных для этих целей помещениях, контейнерах, емкостях, которые соответствуют всем санитарным, экологическим и противопожарным нормам. Транспортировка отходов предусматривается на специально оборудованном автотранспорте.

При соблюдении требований, предъявляемых к обращению с отходами, негативное воздействие на почвы, подземные воды, а также недра минимизируется.

Кроме прямых воздействий на природную среду, в результате осуществления планируемой деятельности будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе транспортных средств при доставке оборудования на строительной стадии и последующей работе предприятия.

Возможными последствиями воздействия планируемой деятельности для почвенного покрова и земель является загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, дорожно-строительных машин и механизмов на проектируемых площадках для нужд возведения объекта, а также в местах стоянок транспорта.

Изменение гидрогеологических условий и, в связи с этим, воздействие на земельные ресурсы не планируется. Химическое загрязнение земель, связанное с возможными аварийными ситуациями, крайне маловероятно.

На предприятии осуществлены следующие мероприятия в части охраны земель:

- рациональное использование территории площадки;
- защита поверхности почвы от водной и ветровой эрозии;
- сбор отходов на местах образования.

4.5. Воздействие на растительный и животный мир, леса

Воздействие на животный мир, леса в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта будет минимальным так как планируемая площадка располагается на техногенно преобразованной территории.

Проектом не предусмотрено удаление ценных объектов растительного мира, поскольку планируемая деятельность размещается в пределах техногенно освоенной территории.

При реализации проекта возможно удаление газона обыкновенного. Площадь территории удаления газона, а так же компенсационные мероприятия будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Вследствие расположения площадки планируемой деятельности на существующей техногенно освоенной территории, животный мир данной территории не претерпит изменений.

4.6. Воздействие связанное с отходами

Эксплуатация объекта

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в Законе Республики Беларусь «Об обращении с отходами», а также следующих базовых принципов:

— приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

— приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

— образующиеся отходы производства должны собираться раздельно по видам в соответствии с установленной классификацией отходов, в том числе по физическому состоянию, степени и классам опасности, возможности их использования и признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное размещение.

— контейнеры и другая тара для сбора и хранения отходов должны быть промаркированы: указываются вид собираемого отхода, класс опасности.

Таблица 4.6 — Перечень отходов производства, объемы отходов, образующихся после реализации проектных решений

Код отхода	Наименование отхода	Способ хранения	Рекомендуемое решение по дальнейшему движению отхода
9120400 (н/о)	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Контейнер, расположенный на специально отведенной площадке ТКО	Передача на захоронение
9120800 (4 кл)	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	Контейнер, расположенный на специально отведенной площадке ТКО	Передача на использование
1840601 (4 кл)	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	Отходы упаковываются в кипы, хранятся до момента вывоза на территории склада в кипах	Передача на использование
5820903 (4 кл)	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	В мешках или коробках в сухом помещении склада (исключить попадание влаги)	Передача на использование
3510103 (3)	Пыль циклонов	В накопительных бункерах циклонов	Передача на захоронение
3130601 (4)	Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжи-	Контейнер, расположенный на специально отве-	Передача на захоронение

	гания дров	денной площадке	
5820100 (3)	Ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно органическими	Контейнер, расположенный на специально отведенной площадке	Передача на захоронение
8430600 (4)	Осадки сетей хозяйственно-фекальной канализации	Накопительная емкость	Передача на использование
3511008 (н/о)	Лом стальной несортированный	Специально отведеннаяплощадка	Передача на использование

Количество образующихся отходов будет уточнено на следующих стадиях проектирования.

Строительная стадия

Отходы, образующиеся в процессе проведения монтажных работ планируется временно хранить на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке, исключающей фильтрацию и переход вредных химических компонентов отходов в сопредельные среды (подземные и поверхностные воды, почву, воздух атмосферы и рабочей зоны).

Не реже одного раза в сутки отходы должны удаляться с участка в место временного хранения отхода, для дальнейшего его использования/обезвреживания либо захоронения на полигоне ТКО.

В период возведения объекта запрещается проводить ремонт техники в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости, подстилка из пленки и др.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в окружающую среду.

Наименование отходов, образующихся при модернизации объекта, класс опасности, количество приводится в таблице 4.7.

Таблица 4.7 — Виды и количество отходов, образующихся при модернизации объекта

Наименование демонтируемого объекта	Наименование отхода и его код	Рекомендуемое решение по дальнейшему движению отхода
Монтажные работы	3511008 Лом несортированный стальной (н/о)	Передача на использование
	3142707 Бой бетонных изделий (н/о)	Передача на использование

Количество образующихся отходов будет уточнено на следующих стадиях проектирования.

В процессе выполнения работ объёмы и виды строительных отходов подлежат передаче на использование на объекты по использованию отходов согласно Реестров объектов по использованию отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения и захоронения отходов.

При проведении монтажных работ обращение с отходами необходимо осуществлять в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З.

Ответственность за организацию обращения с отходами производства рекомендуется определить на стадии подготовки к работам.

При обращении с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также при строгом производственном экологическом контроле отсутствует негативное воздействие отходов производства на почвы, поверхностные и подземные воды, недра, животный и растительный мир.

Также, во время эксплуатации объекта на почвы будет оказываться косвенное влияние путем осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.

Только при соблюдении технологического регламента, правильной эксплуатации и обслуживании оборудования и транспортных средств негативное воздействие на почвы и земельные ресурсы будет незначительным.

При обращении с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также при строгом производственном экологическом контроле отсутствует негативное воздействие отходов производства на почвы, поверхностные и подземные воды, недра, животный и растительный мир.

5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

5.1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

В результате реализации планируемой деятельности на предприятии планируется функционирование 11 дополнительных источников выбросов, в том числе:

- 5 организованных источников выбросов;
- 6 неорганизованных источников выбросов.

Валовый выброс после реализации проектных решений в целом по предприятию составит **242,764 т/год**, в том числе от проектируемых источников **— 185,637 т/год.** Перечень загрязняющих веществ до и после реализации проектных решений приведены в таблице 5.1.

Для оценки изменения состояния атмосферного воздуха проводился расчет рассеивания загрязняющих веществ по программе «Эколог» на перспективу с учетом:

— фоновых концентраций;

- существующих источников с выбросом загрязняющих веществ, аналогичным проектируемым источникам;

—проектируемых источников выбросов.

Использованные при расчете метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере и фоновые концентрации, приняты на основании данных ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Филиал «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо №39 от 03 02 2022 г. — приложение 1).

Так как разработанный проект СЗЗ деревообрабатывающего лесоцеха не включал производство пеллет, для оценки воздействия была принята санитарно-защитная зона 100 м от источников выбросов.

Использованные при расчете метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере и фоновые концентрации.

На автоматизированный расчет внесено следующее задание: расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для проектируемого объекта воздействия. При этом для перспективных источников выбросов (т.е. он не функционировал, но будет функционировать на момент расчета) - вклад учитывался, без исключения из фона в соответствии с п.7.4 ОНД-86.

Все исходные данные (г/с) для расчета рассеивания приняты, когда выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух достигают максимальных значений на максимальную проектную производительность объекта воздействия.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе, выбран согласно п. 2.5 ОНД-86.

Расчеты рассеивания выполнены при неблагоприятных условиях с автоматическим нахождением для каждой точки опасной скорости, опасного направления ветра и соответствующей расчетной концентрации.

Также произведен расчет рассеивания по суммарным выбросам всех загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, при этом в расчетах учитывались фоновые концентрации загрязняющего вещества *«твердые частицы суммарно» (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)* (код загрязняющего вещества – 2902). Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, имеющих твердое состояние, сопоставлялись с установленными нормативами качества атмосферного воздуха:

- отдельно по каждому загрязняющему веществу;
- по веществу «твердые частицы суммарно» (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) (код загрязняющего вещества - 2902).

Карты изолиний расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлены для расчетного прямоугольника с привязкой к системе координат объекта (причем ось X направлена на восток, а ось У - на север).

Таблица 5.1 — Перечень загрязняющих веществ до и после реализации проектных решений

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Существующий выброс (согласно корректировке акта инвентаризации)		Выброс проектируемыми источниками		Суммарный выброс в целом по площадке после реализации планируемой деятельности	
			г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	0124	Кадмий	0,000000	0,000003	0,000004	0,000008	0,000004	0,000011
2	0140	Медь	0,000	0,000	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002
3	0163	Никель	0,000	0,000	0,00003	0,0001	0,00003	0,0001
4	0183	Ртуть	0,000000	0,000076	0,000001	0,000001	0,000001	0,000077
5	0184	Свинец	0,000022	0,000017	0,000020	0,000049	0,000042	0,000066
6	0203	Хром	0,000000	0,000000	0,000017	0,000041	0,000017	0,000041
7	0229	Цинк	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001
8	0301	Азота диоксид	0,359	6,742	1,693	42,417	2,052	49,159
9	0304	Азота оксид	-	0,234	-	6,890	-	7,124
10	0325	Мышьяк	0,000	0,000	0,000003	0,00001	0,000003	0,00001
11	0330	Серы диоксид	0,951	8,921	1,691	53,284	2,642	62,205
12	0337	Углерода оксид	1,783	16,821	2,182	67,342	3,965	84,163
13	0703	ПАУ Бензо(а)пирен	0,000000	0,000037	0	0,000247	0,000000	0,000284
14	0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,000000	0,000049	0	0,000509	0,000000	0,000558
15	0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,000000	0,000012	0	0,000134	0,000000	0,000146
16	0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,000000	0,000014	0	0,000123	0,000000	0,000137
17	0830	ГХБ	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
18	2902	Твёрдые частицы	0,357	0,393	0,218	6,868	0,575	7,261
19	3620	Диоксины/фураны	0,000000	0,000000	0	0,000000002	0,000000	0,000000002
20	3920	ПХБ	0,000000	0,000000	0	0,0000001	0,000000	0,0000001
21	2936	Пыль древесная	1,812	23,918	0,663	8,827	2,475000	32,745000
22	2754	Углеводороды С11-С19	-	-	0,006	0,006	0,006	0,006
23	0328	Сажа	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001
24	0322	Серная кислота	0,000	0,000	-	-	0,000	0,000
25	0123	Железо и его соединения	0,009	0,023	-	-	0,009	0,023
26	0143	Марганец и его соединения	0,002	0,073	-	-	0,002	0,073
27	0342	Фтористые газообразные соединения	0,000	0,001	-	-	0,000	0,001
ИТОГО			**5,273**	**57,126**	**6,454**	**185,637**	**11,727**	**242,764**

5.1.1 Расчет рассеивания

В качестве расчетных точек были приняты точки, лежащие на границе санитарно-защитной зоны (точки 1 - 8), на границе жилой застройки (точки 9 - 11). Координаты расчетных точек приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	148,00	172,00	2,00	на границе СЗЗ
2	240,50	16,50	2,00	на границе СЗЗ
3	242,00	-137,00	2,00	на границе СЗЗ
4	87,00	-199,50	2,00	на границе СЗЗ
5	-135,00	-139,50	2,00	на границе СЗЗ
6	-313,00	-30,00	2,00	на границе СЗЗ
7	-130,50	114,50	2,00	на границе СЗЗ
8	-9,50	174,00	2,00	на границе СЗЗ
9	-539,50	-212,50	2,00	на границе жилой зоны
10	-346,00	-287,50	2,00	на границе жилой зоны
11	505,50	-673,00	2,00	на границе жилой зоны

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в точках максимальных концентраций представлены по веществам, расчет по которым целесообразен. Перечень загрязняющих веществ и групп суммации, участвующих в расчете, приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Перечень загрязняющих веществ и групп суммации, участвующих в расчете

Код ЗВ или группы суммации	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации
1	2
0124	Кадмий
0140	Медь
0163	Никель
0183	Ртуть
0184	Свинец
0203	Хром
0229	Цинк
0301	Азота диоксид
0304	Азота оксид
0325	Мышьяк
0330	Серы диоксид
0337	Углерода оксид
0703	ПАУ Бензо(а)пирен
0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен
0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен
0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен
0830	ГХБ
2902	Твёрдые частицы
3620	Диоксины/фураны
3920	ПХБ
2936	Пыль древесная
2754	Углеводороды С11-С19

0328	Сажа
0322	Серная кислота
0123	Железо и его соединения
0143	Марганец и его соединения
0342	Фтористые газообразные соединения
2900	Твердые частицы суммарно
6008	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330

Расчет представлен на зимний период, как наихудший вариант рассеивания. Расчет рассеивания загрязняющих веществ приведен в приложении 3. Результаты расчетов концентраций загрязняющих веществ приведены в таблице 5.4.

Зона воздействия (0,2ПДК по группе суммации 6008 азота диоскид+серы диоксид) проектируемого объекта составляет 2187 м в максимальном диаметре. Ситуационная карта-схема района расположения предприятия с нанесенной базовой СЗЗ и зоной воздействия приведена на рисунке 5.1.

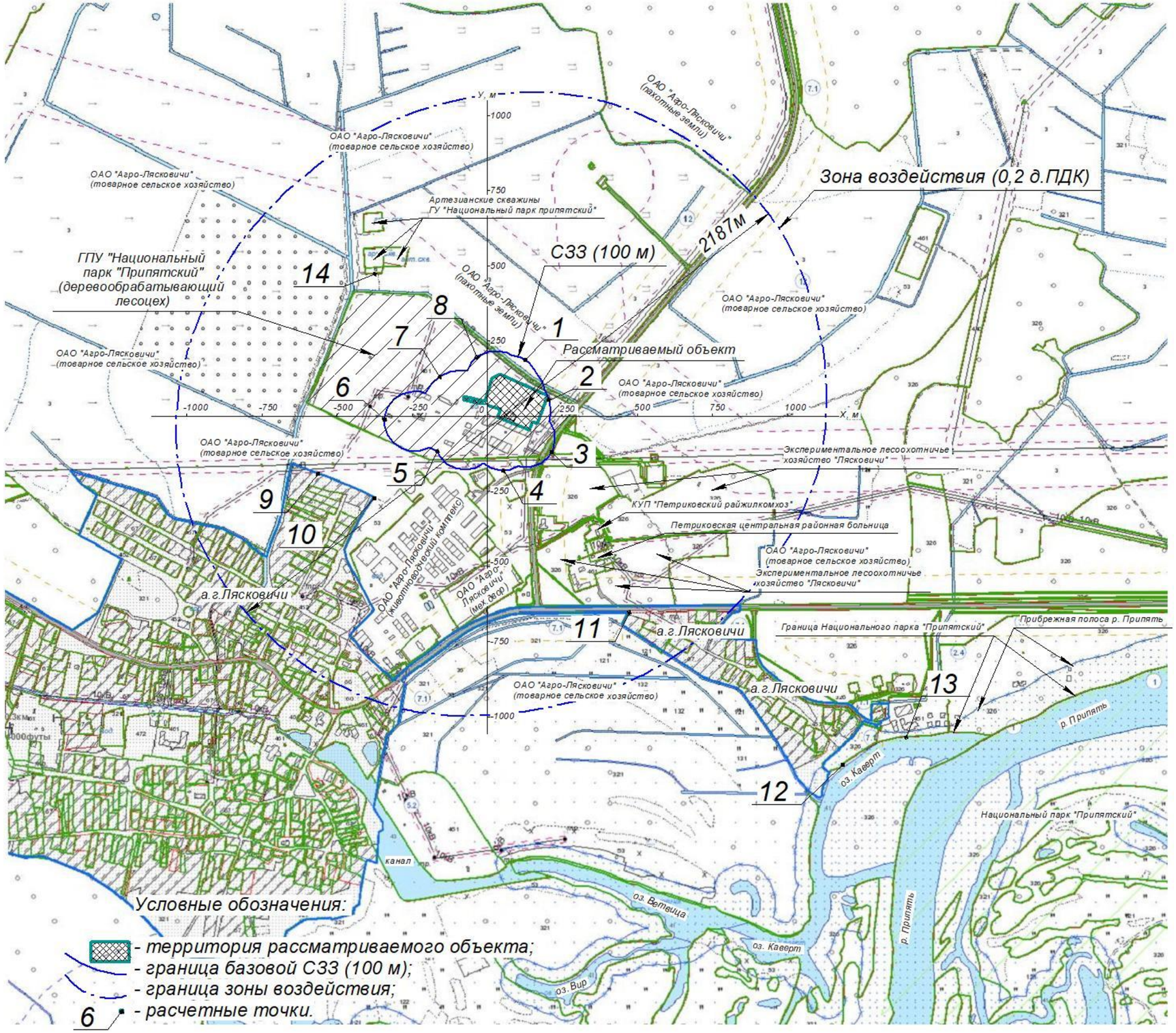


Рисунок 5.1 — Ситуационная карта-схема района расположения предприятия с нанесенной базовой СЗЗ и зоной воздействия

Таблица 5.4 – Результаты расчета рассеивания

Код ЗВ или группы суммации	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Значения максимальных концентраций в долях ПДК				Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную приземную концентрацию ЗВ			
		в жилой зоне с учетом фона	в жилой зоне без учета фона	на границе СЗЗ с учетом фона	на границе СЗЗ без учета фона	вклад источника выброса на границе жилой зоны		вклад источника выброса на границе СЗЗ	
						номера источника выбросов	вклад, %	номера источника выбросов	вклад, %
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
0124	Кадмий	расчет не целесообразен							
0140	Медь	расчет не целесообразен							
0163	Никель	расчет не целесообразен							
0183	Ртуть	расчет не целесообразен							
0184	Свинец	расчет не целесообразен							
0203	Хром	расчет не целесообразен							
0229	Цинк	расчет не целесообразен							
0301	Азота диоксид	0,37	0,26	0,45	0,36	0143	49,8	0143	55,1
0304	Азота оксид	расчет не целесообразен							
0325	Мышьяк	расчет не целесообразен							
0330	Серы диоксид	0,21	0,15	0,28	0,24	0143	35,7	0001	45,1
0337	Углерода оксид	0,14	0,03	0,15	0,04	0001	16,6	6001	17,1
0703	ПАУ Бензо(а)пирен	расчет не целесообразен							
0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	расчет не целесообразен							
0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	расчет не целесообразен							
0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	расчет не целесообразен							
0830	ГХБ	расчет не целесообразен							
2902	Твёрдые частицы	0,21	0,09	0,23	0,12	0001	28,5	0001	36,1
3620	Диоксины/фураны	расчет не целесообразен							
3920	ПХБ	расчет не целесообразен							
2936	Пыль древесная	0,23	-	0,62	-	0156	17,0	0145	23,0
2754	Углеводороды С11-С19	0,00136	-	0,02	-	6001	100	6001	100

0328	Сажа	0,00082	-	0,02	-	6001	100	6001	100
0322	Серная кислота	расчет не целесообразен							
0123	Железо и его соединения	0,00391	-	0,05	-	0013	100	0013	100
0143	Марганец и его соединения	0,02	-	0,22	-	0013	100	0013	100
0342	Фтористые газообразные соединения	расчет не целесообразен							
2900	Твердые частицы суммарно	0,46	0,4	0,95	0,89	0001	12,8	0145	20,1
6008	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	0,54	0,36	0,73	0,6	0143	42,8	0143	49,4

Результаты показали, что после реализации проектных решений на границе СЗЗ м, жилой зоне не прогнозируются превышения ни по одному веществу или группе суммации.

5.1.2 Сравнение с нормами, установленными ЭкоНиП 17.01.06-001-2017

Нормы выбросов для проектируемого объекта, установленные нормативно-правовыми актами Республики Беларусь (далее НПА):

Согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017:

- стационарные источники выбросов, выбрасывающие твердые частицы, должны оснащаться газоочистными установками для обеспечения концентрации не более 50 мг/м^3.

- при сжигании газообразных, жидких, твердых видов топлив в котлах номинальной мощностью более 0,1 МВт концентрации загрязняющих веществ в мг/м3 в сухих отходящих дымовых газах, приведенных к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха, равному 1,4 (содержание кислорода в дымовых газах 6%), не должны превышать значений норм выбросов, определенных в таблицах Е.2 - Е.13 (Приложение Е).

Проектируемые выбросы загрязняющих веществ (концентрации), предусмотренные проектом, и нормы выбросов, установленные ЭкоНиП 17.01.06-001 «Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» при нормальных условиях (температуре 273,15 К и давлении 101,325 кПа) приведены в таблице 5.5.

После реализации проекта с целью соблюдения норм ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, необходимо организовать контроль источников выбросов.

Таблица 5.5 - Соответствие нормам ЭкоНиП выбросов загрязняющих веществ

Источники выбросов		Загрязняющее вещество	Значение, мг/м3		Содержание кислорода, %
номер	оборудование		норма выброса	проектируемый выброс	
0142	Котельная	Углерода оксид	1000	1000	6
		Твёрдые частицы	150	150	
0143	ленточная сушилка	Азота оксиды	400	400	6
		Серы диоксид	400	400	
		Углерода оксид	1000	1000	
		Твёрдые частицы	50	50	
0144	шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном со степенью очистки 95%	Твёрдые частицы	50	50	—
0145	кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном и рукавным фильтром (степень очистки 95%).	Твёрдые частицы	50	50	—
0146	общеобменная вентиляция из верхней зоны цеха по производству пеллет	Твёрдые частицы	50	50	—

Выбросы загрязняющих веществ проектируемого объекта не превышают нормы выбросов, установленные нормативно-правовыми актами Республики Беларусь.

5.2. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

На расстоянии 55 м от границы лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» в северном направлении расположены артезианские скважины.

Для исключения косвенного влияния на подземные воды артезианских скважин, связанного с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, был проведен расчет рассеивания для зимнего периода с учетом:

— фоновых концентраций;

— существующих источников деревообрабатывающего лесоцеха;

—проектируемых источников выбросов.

В качестве расчетных точек была принята одна точки, лежащие на границе территории ближайшей артезианской скважины. Координаты расчетной точки приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 - Координаты расчетных точек

№	**Координаты точки (м)**		**Высота (м)**	**Тип точки**
	X	**Y**		
14	-341,00	457,00	2	на границе арт.скважины

Расположение расчетных точек приведено на ситуационной схеме на рисунке 5.1. Результаты расчета рассеивания — в таблице 5.7.

Таблица 5.7 — Результаты расчета рассеивания на границе территории ближайшей артезианской скважины.

Код ЗВ или группы суммации	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Значения максимальных концентраций в долях ПДК на границе артезианских скважин	
		с учетом фона	без учета фона
1	2	3	4
0301	Азота диоксид	0,31	0,19
0330	Серы диоксид	0,18	0,11
0337	Углерода оксид	0,13	0,02
2902	Твёрдые частицы	0,18	0,16
2936	Пыль древесная	—	0,16
2754	Углеводороды С11-С19	—	0,00109
0328	Сажа	—	0,000641
0123	Железо и его соединения	—	0,00171
0143	Марганец и его соединения	—	0,00758
2900	Твердые частицы суммарно	0,35	0,27
6008	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	0,49	0,31

Результаты показали, что после реализации проектных решений на границе территории ближайшей артезианской скважины **не прогнозируются превышения ни по одному веществу и группе суммации.**

В связи с тем, что:

- сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрен (будут использоваться водонепроницаемые выгреба для хозяйственно-бытовых сточных вод);

- сброс поверхностных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрен (будут использоваться блок очистных сооружений и фильтрационные пруды);

- производственные сточные воды проектом не предусмотрены;

при реализации планируемой хозяйственной деятельности воздействия на поверхностные водные объекты не планируется.

Таким образом, реализация принимаемых принятых решений по объекту не окажет влияния на подземные и поверхностные воды.

5.3. Прогноз и оценка изменения геологических условий, недр, рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Хранение отходов до передачи их другим предприятиям осуществляется в специально предназначенных для этих целей помещениях, контейнерах, емкостях, которые соответствуют всем санитарным, экологическим и противопожарным нормам. Транспортировка отходов предусматривается на специально оборудованном автотранспорте.

На предприятии осуществлены следующие землеохранные мероприятия:

- рациональное использование территории площадки;
- защита поверхности почвы от водной и ветровой эрозии;
- сбор отходов на местах образования;
- использование отходов производства в качестве вторичного сырья.

В результате планируемой хозяйственной деятельности загрязнение почвы может происходить и за счет промышленных выбросов вредных веществ. С гигиенических позиций опасность загрязнения почвы химическими веществами определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и опосредованно на человека, а также на биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения.

Основным критерием гигиенической оценки опасности загрязнения почвы вредными веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК) химических веществ в почве. ПДК представляет собой комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве, так как используемые при их научном обосновании критерии отражают все возможные пути опосредованного воздействия загрязнителя на контактирующие среды, биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения. При этом каждый из путей воздействия оценивается количественно с обоснованием допустимого уровня содержания веществ по каждому показателю вредности. Наименьшее из обоснованных уровней содержание является лимитирующим и принимается за ПДК вещества, так как отражает наиболее уязвимый путь воздействия данного компонента.

Изменение геологических условий, рельефа рассматриваемой территории наблюдаться не будет. Также не предусматриваются работы, оказывающие неблагоприятное воздействие на недра.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства; рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;

- оснащение территории строительства (в период строительства), и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов, установленных на твердом покрытии; сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости; своевременное использование, обезвреживание, вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов;

- осуществлять охрану объектов растительного мира от пожаров, загрязнения и иного вредного воздействия, а также защиту объектов растительного мира;

- осуществлять деятельность способами и с соблюдением технологий, которые обеспечивают улучшение санитарного состояния объектов растительного мира.

Изложенные мероприятия в области обращения с отходами, в области предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы, также будут направлены на предотвращение и снижение потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность, животный мир и леса.

Таким образом, реализация принимаемых принятых решений по объекту не окажет влияния на геологическую среду, недра, рельеф, состояние земельных ресурсов и почвенного покрова.

5.4. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть:

– строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– соблюдение границ территории, отводимой для строительства; рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;

– оснащение территории строительства (в период строительства), и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов; сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости; своевременное использование, обезвреживание, вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов;

– осуществлять охрану объектов растительного мира от пожаров, загрязнения и иного вредного воздействия, а также защиту объектов растительного мира;

– осуществлять деятельность способами и с соблюдением технологий, которые обеспечивают улучшение санитарного состояния объектов растительного мира.

Для обеспечения комфортных условий на территории производственной площадки необходимо выполнить:

- насаждение газонов на незанятой проездами и тротуарами территории;
- посадку деревьев лиственных пород.

В целом, предполагаемый уровень воздействия проектируемого объекта на растительный мир можно оценить как допустимый, воздействие на животный мир и леса не прогнозируется.

5.5. Прогноз и оценка состояния окружающей среды при обращении с отходами производства

Для минимизации влияния на окружающую среду при обращении с отходами, необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– места хранения отходов производства должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилым и общественным зданиям;

– поверхность хранящихся насыпью пылящих отходов производства или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров;

– поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое покрытие;

– открытые площадки и приемники-накопители оборудуются инженерно-строительными сооружениями, предотвращающими попадание (включая смыв) вредных химических компонентов отходов производства на прилегающие территории и в открытые водоемы;

– перевозка на объекты по использованию, захоронению отходов, осуществляется специализированным транспортом, который обеспечивает укрытие контейнеров от атмосферных осадков;

– для исключения химических реакций при хранении отходов, для каждого вида отхода предусмотреть отдельную тару в зависимости от класса опасности конкретного вида отхода;

– для исключения проникновения в почву и подземные воды горюче-смазочных материалов от работы автотранспорта, предусмотрено твердое покрытие в местах проезда автотранспорта и на

стоянках автотранспорта.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды будет минимизировано.

5.6. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

Согласно п. 10.11 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и нестационарных источников выбросов, на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране, а также биосферных резерватов (далее – природоохранные территории) должны соблюдаться нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе таких природоохранных территорий.

Требования соблюдения нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе распространяются на следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

– курортные зоны;

– зоны отдыха;

– парки, скверы и бульвары;

– зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;

– рекреационно-оздоровительные и защитные леса;

– типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;

– верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;

– места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;

– природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;

– охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

На расстоянии 1447 м от границы лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» в юго-восточном направлении расположен Национальный парк «Припятский».

Для проверки соблюдения нормативов экологически безопасных концентраций (далее – ЭБК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе был проведен расчет рассеивания для зимнего периода для величин ЭБК азота диоксида, твердых частиц, серы диоксида, углерода оксида с учетом:

— фоновых концентраций;

— существующих источников деревообрабатывающего лесоцеха;

—проектируемых источников выбросов.

В качестве расчетных точек были приняты точки, лежащие на границе Национального парка «Припятский» (2 точки). Координаты расчетных точек приведены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 - Координаты расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
12	1221,00	-1181,00	2	на границе Национального парка «Припятский»
13	1432,00	-1097,00	2	на границе Национального парка «Припятский»

Расположение расчетных точек приведено на ситуационной схеме на рисунке 5.1.

Результаты показали, что после реализации проектных решений на границе Национального парка «Припятский» **не прогнозируются превышения ЭБК ни по одному веществу.**

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на соответствие ЭБК приведен в таблице 5.9.

Таблица 5.9 - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на соответствие ЭБК с учетом существующих и перспективных источников выбросов На границе Национального парка «Припятский»

Код загрязняющего вещества или группы суммации	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ЭБК	
		с учетом фоновых концентраций	без учета фоновых концентраций
1	2	3	4
0301	ЭБК Азота диоксид (для удобства расчет был присвоен код 3301)	0,25	0,09
2902	ЭБК Твердых частиц (для удобства расчет был присвоен код 3902)	0,09	0,03
0337	ЭБК углерод оксида (для удобства расчет был присвоен код 3337)	0,006	0,00003
0330	ЭБК сера диоксид (для удобства расчет был присвоен код 3330)	0,30	0,09

Выбросы загрязняющих веществ проектируемого объекта не превышают нормы ЭБК.

5.7. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Вероятность залповых выбросов и сбросов отсутствует в силу специфики технологического процесса и использования современных автоматизированных систем контроля.

5.8. Прогноз и оценка социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации объекта связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей:

— Снижение объемов потребляемого топлива. Гранулы отличаются от обычной древесины высокой сухостью (влажность всего 8—12 %, а влажность сырых дров — 30—50 %) и большей — примерно в полтора раза — плотностью, чем дрова. Эти качества обеспечивают высокую теплотворную способность по сравнению со щепой или дровами — при сгорании тонны гранул выделяется приблизительно 3,5 тысяч кВт·ч тепла, это почти в два раза меньше, чем при сгорании тонны каменного угля, в полтора раза больше, чем у обычных дров, и всего в два раза (почти в три раза) меньше, чем при использовании газа, мазута или дизельного топлива.

— Предотвращение вырубки лесов для приготовления дров в связи с использованием пеллет.

— Создание дополнительных рабочих мест.

5.9. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Для оценки на соответствие предельно допустимым уровням постоянного и непостоянного шума произведён расчёт в программе «Эколог-Шум».

Шум (звук) – упругие колебания в частотном диапазоне, воспринимаемом органом слуха человека, распространяющиеся в виде волны в газообразных средах или образующие в ограниченных областях этих сред состояние волны.

Нормируемыми параметрами **постоянного шума** являются:

-уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

- уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами **непостоянного шума** являются:

- эквивалентный уровень звука в дБа;

- максимальный уровень звука в дБа.

Для оценки на соответствие предельно допустимым уровням постоянного и непостоянного шума произведён расчёт в программе «Эколог-Шум».

Шум при проведении строительных работ будет носить временный характер. Основные источники шума, это шум от автотранспорта и строительной техники. Площадка строительства проектируемого объекта находится на расстоянии более 60 м от ближайшей жилой застройки, следовательно, временные источники шума на этапе строительства не создадут для окружающей среды дискомфорта.

В программе «Эколог-Шум» произведен расчет спектральных составляющих уровней шума. Основанием для разработки данного раздела служат Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г. «Об утверждении гигиенических нормативов» и Санитарные правила и нормы, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения № 115 от 16.11.2011 г. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Расчет не проводился по высоте, так как жилая застройка усадебного типа. Для определения влияния распространяемого шума на прилегающую к предприятию территорию произведен расчет ожидаемого уровня звукового давления в расчетных точках на границе СЗЗ и существующей жилой зоны. Координаты расчетных точек приведены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 — Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	148,00	172,00	1.50	на границе СЗЗ
2	240,50	16,50	1.50	на границе СЗЗ
3	242,00	-137,00	1.50	на границе СЗЗ
4	87,00	-199,50	1.50	на границе СЗЗ
5	-135,00	-139,50	1.50	на границе СЗЗ
6	-313,00	-30,00	1.50	на границе СЗЗ
7	-130,50	114,50	1.50	на границе СЗЗ
8	-9,50	174,00	1.50	на границе СЗЗ
9	-539,50	-212,50	1.50	на границе жилой зоны

Для оценки влияния источников шума на окружающую среду было проведен расчет шума в дневное время с учетом работы производственного оборудования и автотранспорта. Как наихудший вариант, приводятся результаты расчета при одновременной работе постоянных и непостоянных источников с максимальными уровнями звука.

Расчет шума приведен в приложении 4, результаты расчета шума — в таблице 5.11.

Анализ результатов акустического расчета показал, что все октавные уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные уровни звука, создаваемые проектируемыми источниками шума, в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне соответствуют нормативным требованиям.

Таблица 5.11 – Результаты расчет шума

N	Координаты точки		Высота (м)	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц																			
	X (м)	Y (м)		31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов и т.д с 7до 23 ч.				L	90	L	75	L	66	L	59	L	54	L	50	L	47	L	45	L	43	L	55
На границе СЗЗ																							
1	148,00	172,00	1.50	L	46.13	L	45.52	L	44.35	L	49.65	L	42.66	L	36.85	L	30.97	L	21.59	L	8.77	L	44.62
2	240,50	16,50	1.50	L	45.39	L	45.15	L	45.15	L	51.04	L	43.50	L	39.67	L	34.51	L	23.27	L	14.15	L	46.27
3	242,00	-137,00	1.50	L	41.37	L	40.84	L	40.32	L	46.37	L	37.66	L	32.77	L	27.10	L	14.56	L	0.00	L	40.67
4	87,00	-199,50	1.50	L	49.14	L	48.79	L	48.51	L	54.32	L	46.00	L	41.45	L	36.05	L	24.54	L	13.98	L	48.92
5	-135,00	-139,50	1.50	L	45.99	L	45.60	L	45.31	L	51.03	L	42.99	L	38.79	L	33.50	L	21.91	L	11.46	L	45.88
6	-313,00	-30,00	1.50	L	38.58	L	38.06	L	37.70	L	44.43	L	37.64	L	33.88	L	29.43	L	17.84	L	0.00	L	40.19
7	-130,50	114,50	1.50	L	38.59	L	38.35	L	38.34	L	44.27	L	37.40	L	34.28	L	29.26	L	18.10	L	10.12	L	40.16
8	-9,50	174,00	1.50	L	44.23	L	43.86	L	43.16	L	49.04	L	41.56	L	36.44	L	30.73	L	20.14	L	4.66	L	43.91
На границе жилой застройки																							
9	-539,50	-212,50	1.50	L	39.79	L	39.70	L	40.06	L	44.39	L	38.15	L	35.33	L	29.14	L	20.13	L	15.98	L	40.73

6. Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Для предотвращения, минимизации и (или) компенсации воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды необходимо соблюдать ряд правил:

Соблюдение проектных решений в части отведения и очистки производственных сточных вод, использовании систем оборотного водоснабжения.

Строгий производственный экологический контроль в процессе эксплуатации проектируемого объекта.

Обеспечение обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле.

Соблюдение природоохранных требований при проведении строительных работ.

Соблюдение требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Мероприятия, предусмотренные проектными решениями для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду:

1. Физические факторы (шумовое воздействие):

– применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;

– исключение выполнения погрузочно-разгрузочных работ в ночное время суток;

– контроль уровней шума на рабочих местах;

– своевременный ремонт механизмов технологического оборудования;

– ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории предприятия.

2. Отходы производства:

Обращение с отходами, образующимися в период эксплуатации должно вестись в строгом соответствии с действующим природоохранным законодательством.

На период возведения объекта, а также в период эксплуатации должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

- получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему, переработке и захоронению отходов;

- назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;

- проведен инструктаж о сборе, хранении транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

Обращение с отходами должно осуществляться в полном соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Рекомендуемый план-график мероприятий по снижению негативного влияния отходов производства приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 — Рекомендуемый план-график мероприятий по снижению негативного влияния отходов производства

№	Мероприятия	Срок исполнения	Ожидаемый природоохранный эффект
1	Разработка инструкции по обращению с отходами производства	До начала эксплуатации объекта либо в течении 60 календарных дней со дня государственной регистрации юридического лица, осуществляющего обращение с отходами производства	Организация процесса обращения с отходами
2	Организация раздельного сбора отходов	Постоянно	Снижение количества отходов, направляемых

			на захоронение
3	Контроль соблюдения технологических регламентов в части обращения с отходами	Постоянно	Снижение удельных нормативов образования отходов производства
4	Проведение всех видов экологических инструктажей с подрядчиками, работниками предприятия и должностными лицами, ответственными за обращение с отходами производства	Постоянно	Повышение образовательного уровня работников предприятия в вопросах обращения с отходами производства

3. Поверхностные и подземные воды, почва:

– своевременное техническое обслуживание существующих артезианских скважин и очистных сооружений;

– полная остановка деятельности природопользователя при некорректной работе очистных сооружений;

– движение автотранспорта предусмотрено только по специально отведенным проездам, имеющим твердое водонепроницаемое покрытие.

– транспортировка, складирование и хранение сырья осуществляется с соблюдением мер, исключающих возможность их попадания в систему дождевой и хозяйственно-бытовой канализации.

– раздельный сбор и организацию мест хранения отходов;

– наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсических веществ в почву и грунтовые воды;

– защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

– соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, для исключения попадания отходов на почву;

– содержание сетевых сооружений в исправном состоянии, наблюдение за их сохранностью;

– обеспечение оптимального гидравлического режима работы инженерных сетей и сооружений для исключения прорывов систем канализации, протечек во фланцевых соединениях и т.д.;

– содержание в исправном состоянии арматуры и регулирующих устройств в сетях, обеспечение их сохранности;

– предупреждение и устранение в кратчайшие сроки аварии на сетях;

– рациональное использование моющих и дезинфицирующих средств;

– осуществление первичной сухой уборки производственных помещений и технологического оборудования.

4. Атмосферный воздух

Мероприятия, которые необходимо предусмотреть для предотвращения негативного воздействия на атмосферный воздух:

- своевременное техническое обслуживание котельного оборудования для исключения превышения показателей выбросов. Гарантированных изготовителем котельного оборудования;

- проведение погрузочно-разгрузочных работ с выключенным двигателем внутреннего сгорания автотранспорта;

— оснащение котельного оборудования (источник выбросов № 0142) газоочистной установкой, обеспечивающими соблюдение норм выбросов, установленных ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

— Оснащение организованных источников выбросов газоочистными установками, обеспечивающей концентрацию загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, не более 50 мг/м3.

7.Альтернативы планируемой деятельности

Отказ от реализации проектных решений не целесообразен. Данное производство является высокотехнологичным. Внедрение проекта даст следующие преимущества:

1 Топливные гранулы (пеллеты) — экологически чистое топливо с содержанием золы, как правило, не более 3 %, что снижает образование отходов (золы).

2 Гранулы отличаются от обычной древесины высокой сухостью (влажность всего 8—12 %, а влажность сырых дров — 30—50 %) и большей — примерно в полтора раза — плотностью, чем дрова. Эти качества обеспечивают высокую теплотворную способность по сравнению со щепой или дровами — при сгорании тонны гранул выделяется приблизительно 3,5 тысяч кВт·ч тепла, это почти в два раза меньше, чем при сгорании тонны каменного угля, в полтора раза больше, чем у обычных дров, и всего в два раза (почти в три раза) меньше, чем при использовании газа, мазута или дизельного топлива.

3 Одно из важнейших преимуществ пеллет — высокая и постоянная насыпная плотность, позволяющая относительно легко транспортировать этот сыпучий продукт на большие расстояния. Следовательно, уменьшится количество выбросов транспорта при транспортировке пеллет.

4 Предотвращение вырубки лесов для приготовления дров в связи с использованием пеллет;

5 Благодаря правильной форме, небольшому размеру и однородной консистенции продукта гранулы можно пересыпать через специальные рукава, что позволяет снизить выброс при пересыпке пеллет, автоматизировать процессы погрузки-разгрузки и также сжигания этого вида топлива.

8.Трансграничное влияние объекта строительства

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция). Данная Конвенция была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 года и вступила в силу 10.09.1997 года. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Данный объект строительства не входит в Приложение I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применения Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Влияние объекта на атмосферный воздух в районе границ Республики Беларусь отсутствует, так как ближайшая государственная граница Республики Беларусь—Украина расположена на расстоянии 48,5 км (рисунок 8.1).

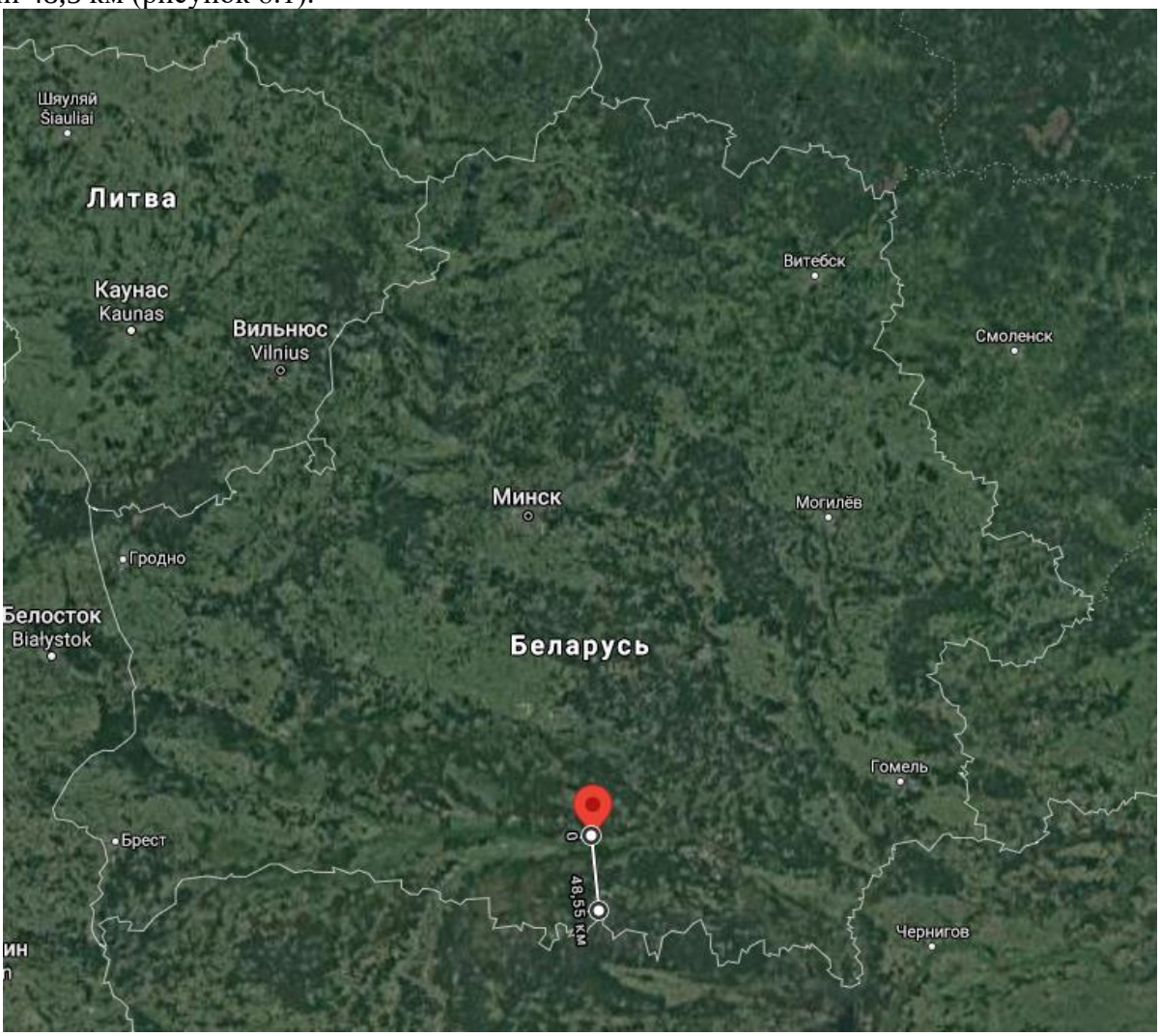


Рисунок 8.1 – Ближайшая государственная граница Республики Беларусь—Украина

Таким образом, действие данной конвенции не распространяется на данный объект.

9. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Согласно Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 01.02.2007 г. № 9, объектами производственного экологического контроля, подлежащими регулярному наблюдению и оценке при эксплуатации проектируемого предприятия, являются:

- выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух);
- сточными водами, сбрасываемыми в поверхностные водные объекты или систему канализации населенных пунктов (далее - сточные воды);
- поверхностными водами в фоновых створах, расположенных выше по течению мест сброса сточных вод, и контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод (далее - поверхностные воды);
- подземными водами в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее - подземные воды);
- землями в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее - земли).

В соответствии с требованиями Постановления Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47 “Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду” далее приведены предложения о программе локального мониторинга окружающей среды после реализации проектных решений.

Земли

Пункт наблюдений мониторинга земель - территория и (или) санитарно-защитная зона организации, на которой расположены места отбора проб земли. Проведение мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, осуществляется на землях в районе расположения источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием.

Отбор проб и проведение измерений при проведении мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, осуществляются в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.

Рекомендуемый план график проведения мониторинга (земли) представлен в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Рекомендуемый план график проведения мониторинга (земли)

№ п/п	Наименование показателя	Периодичность
1	нефтепродукты	Периодичность проведения наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливается не реже одного раза в три года.

Санитарно-защитная зона

Согласно Постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 91 “Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую сре-

ду», санитарно-защитная зона – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней. Для определения уровня безопасности для здоровья населения от вредного воздействия предприятия на границе СЗЗ и за ней, рекомендуется провести лабораторный контроль в контрольных точках на границе СЗЗ и на границе жилой застройки.

Согласно Инструкции по применению “Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны” № 005-0314, утвержденной Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь, для обеспечения получения репрезентативных данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха количество наблюдений (исследований) за одной примесью на границе СЗЗ и в жилой зоне должно составлять не менее 50 в год. Периодичность отбора проб воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне должна обеспечивать возможность получения данных о качестве атмосферного воздуха с учетом сезонов года.

Согласно Инструкции по применению “Измерение и гигиеническая оценка шума в населенных местах” № 108-1210, утвержденной Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь, измерения уровней шума рекомендуется проводить в зимнее и летнее время.

Рекомендуемые загрязняющие вещества и физические факторы, подлежащие контролю, периодичность контроля:

углерода оксид (выброс составляет более 15% от валовых выбросов в целом по предприятию) – с периодичностью один раз в квартал;

серы диоксид (выброс составляет более 15% от валовых выбросов в целом по предприятию) – с периодичностью один раз в квартал;

азота оксиды (выброс составляет более 15% от валовых выбросов в целом по предприятию) – с периодичностью один раз в квартал;

твердые частицы суммарно (выброс составляет более 15% от валовых выбросов в целом по предприятию) – с периодичностью один раз в квартал;

шум – с периодичностью один раз в полгода.

Система локального мониторинга может быть актуализирована в процессе проведения пуско-наладочных работ.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Сточные воды

Отбор проб и проведение измерений при проведении мониторинга, объектом наблюдения которого являются сточные воды, осуществляются в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.

Рекомендуемый план график проведения мониторинга сточных вод представлен в таблице 9.2

Таблица 9.2 – Рекомендуемый план график проведения мониторинга (сточные воды)

№ п/п	Наименование показателя	Периодичность
1	водородный показатель (pH)	ежегодно
2	взвешенные вещества	
3	Нефтепродукты	

Атмосферный воздух

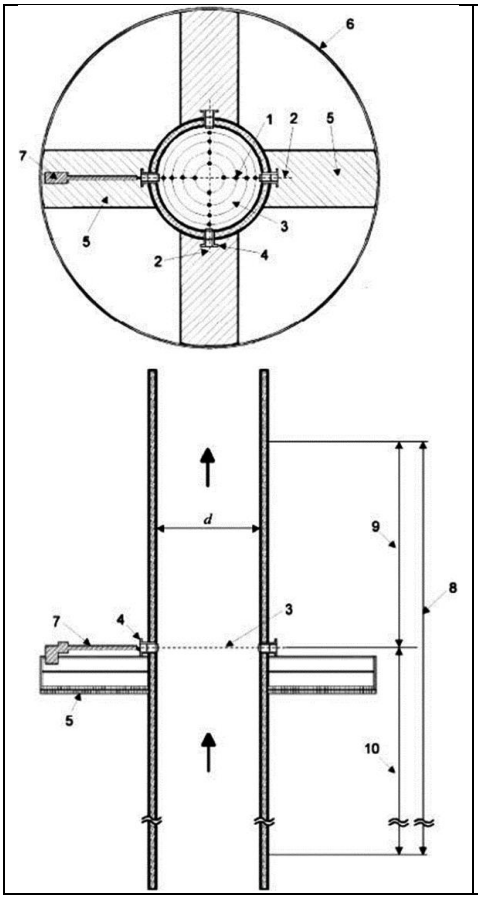
Пункты наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух должны быть организованы согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Согласно требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, при проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, оснащенных газоочистными установками (за исключением стационарных источников выбросов, отбор проб и проведение измерений на которых проводятся непрерывно) отбор проб и проведение измерений до и после газоочистных установок по аэродинамическим и химическим показателям, проводится не реже двух раз в год - при эксплуатации газоочистных установок, предназначенных для очистки от загрязняющих веществ 1-го класса опасности и газоочистных установок, в состав которых включены электрические фильтры, аппараты сорбционной (химической, биологической) очистки газа от газообразных загрязняющих веществ, аппараты термического, термокаталитического и каталитического способов обезвреживания газообразных загрязняющих веществ и (или) предназначенных для очистки от загрязняющих веществ 2-го класса опасности.

Таблица 9.3 – Рекомендуемый план-график проведения локального мониторинга (атмосферный воздух)

Цех, участок, наименование технологического оборудования	Номер источника выброса	Название загрязняющего вещества		периодичность контроля
Миникотельная	0142	0301	Азота диоксид	не реже 1 раза в квартал
		0304	Азота оксид	
		0330	Серы диоксид	
		0337	Углерода оксид	
		2902	Твёрдые частицы	
ленточная сушилка	0143	0301	Азота диоксид	не реже 1 раза в квартал
		0304	Азота оксид	
		0330	Серы диоксид	
		0337	Углерода оксид	
		2902	Твёрдые частицы	
шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном со степенью очистки 95%	0144	2902	Твёрдые частицы	не реже 1 раза в год
кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном и рукавным фильтром (степень очистки 95%).	0145	2902	Твёрдые частицы	не реже 1 раза в год
общеобменная вентиляция из верхней зоны цеха по производству пеллет	0146	2902	Твёрдые частицы	не реже 1 раза в год

Измерения проводят при установившемся движении потока газа. Измерительный участок должен представлять собой область контролируемого источника выбросов (газоход, дымовую трубу и др.), включающий соответствующее измерительное сечение, и участок до и после него .



1 - измерительная точка; 2 - измерительная линия; 3 - измерительное сечение; 4 - входное отверстие; 5 - свободная зона; 6 - место измерений; 7 - линия для ручного отбора проб; 8 - измерительный участок; 9 - участок трубы после измерительного сечения; 10 - участок трубы до измерительного сечения

Рисунок 9.1 - Иллюстрация элементов, относящихся к месту отбора проб и проведения измерений и измерительному участку

10. Условия для проектирования объекта в целях обеспечения безопасности планируемой деятельности

При реализации проектных решений и функционировании проектируемого объекта необходимо выполнения следующего перечня условий.

1. Выполнять законодательство Республики Беларусь в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе Санитарных норм и правил:

– Постановление Совета Министров РБ № 847 от 11.12.2019 г. «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований».

– Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г. «Об утверждении гигиенических нормативов».;

– Гигиенический норматив «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения республики Беларусь 30.03.2015 № 33.

– Санитарные нормы и правила «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30 декабря 2016 г. № 142.

2. На стадии разработки проектной документации определить: количественное и качественное (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов и возможности их использования; места временного хранения отходов на строительной площадке; проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З. Обращение с отходами осуществлять в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З.

3. Учесть требования «Кодекса Республики Беларусь о земле».

4. На стадии разработки проектной документации определить объем снимаемого плодородного слоя почвы, предусмотреть проектное решение по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы осуществить в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» и «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утвержденных Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь № 01-4/78 от 24.05.1999 г.

5. При удалении объектов растительного мира, в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира», на последующей стадии разработать в установленном порядке таксационный план, определить качественные и количественные показатели удаляемых объектов растительного мира, компенсационные мероприятия в соответствии с требованием закона Республики Беларусь «О растительном мире».

6. Учесть требования ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

7. На стадии разработки проектной документации предусмотреть оснащение организованных источников выбросов газоочистными установками, обеспечивающей концентрацию загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, не более 50 мг/м3, для котельного оборудования в миникотельной — не более 150 мг/м3.

8. На стадии разработки проектной документации для обеспечения экологической безопасности на организованных источниках выбросов предусмотреть измерительные участки, места отбора проб и проведения измерений, рабочие площадки и оборудование входных отверстий, согласно требованиям экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

11. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Таблица 11.1 - Определение показателей пространственного масштаба воздействия:

Градация воздействий	Балл
Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1
Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	**2**
Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	4

Таблица 11.2 - Определение показателей временного масштаба воздействия:

Градация воздействий	Балл
Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	1
Средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени от 1 года до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	**4**

Таблица 11.3 - Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями):

Градация изменений	Балл
Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2
Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	**3**
Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей. Дополнительно могут быть введены весовые коэффициенты значимости каждого показателя в общей оценке. Общее количество баллов в пределах 1-8 баллов характеризует воздействие как воздействие низкой значимости, 9-27 – воздействие средней значимости, 28-64 – воздействие высокой значимости

Проведенные исследования показали, что воздействия на компоненты окружающей среды имеют **воздействие средней значимости**, общая оценка значимости – 24 балла.

12. Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявление неопределенности

После проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности необходимо провести оценку достоверности прогнозируемых последствий и выявить возможные неопределенности.

Исходными данными для проведения оценки воздействия на окружающую среду являлись:

– данные о фоновых концентрациях и метеохарактеристиках, предоставленных ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»

— Предпроектная (предивестиционная) документация, выполненная ООО «Комплекс-ЭнергоПроект» в 2020 г.;

— “Гомельская область” Научное издание Учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Гомель 2011

– данные Национального комитета статистики;

– данные Национальной системы мониторинга и т. д.

В связи с тем, что оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду по объекту выполнена расчетным путем, могут возникнуть неопределенности, которые будут выявлены и уточнены на стадии строительного проекта и ввода объекта в эксплуатацию.

13. Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую природную среду при строительстве и после ввода в эксплуатацию показала следующее:

1. в результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что после реализации проектных решений и условий для проектирования экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны, а также на прилегающих жилых территориях будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам;

2. прогнозируется снижение нагрузки на окружающую среду в связи с предотвращением вырубки лесов для топливных нужд;

3. прогнозируется снижение нагрузки на поверхностный водный объект в связи с:

— использованием блока очистных сооружения поверхностных сточных вод;

— использование фильтрующего пруда и исключением сброса сточных вод в р. Припять;

4. негативное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух, подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир, а также на человека не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия;

5. правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объекта не окажет значительного негативного влияния на окружающую среду и людей;

6. риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций, с учетом реализации проектных решений оценивается, как минимальный, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности;

7. по всем показателям в целом и по отдельным компонентам проектируемое предприятие соответствует наилучшим техническим методам. При проектировании данного производства применены прогрессивные технологии и современное оборудование;

8. проведенные исследования показали, что воздействия на компоненты окружающей среды имеют воздействие средней значимости.

На период строительства объекта рекомендуется ввести процедуру послепроектного анализа.

После ввода в эксплуатацию рекомендуется внедрить систему управления окружающей средой ISO-14001.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что осуществление запланированной деятельности **возможно** на выбранной территории при выполнении условий для проектирования и не превысит нормативы качества окружающей среды.

14. Список использованной литературы

1. Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»
2. Закон Республики Беларусь от 15 июля 2019 г. № 218-З “Об изменении Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду"
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»
4. Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 г. № 19-Т “Об утверждении экологических норм и правил” ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».
5. Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.12.2019 г. № 10-Т “Об утверждении экологических норм и правил” ЭкоНиП 17.01.06-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Экономическая оценка внедрения природоохранных мероприятий».
6. Национальный атлас Беларуси. – Минск, 2002
7. Данные Национального статистического комитета Республики Беларусь. – Минск, 2019
8. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений за 2013-2015, 2017 / Под общей редакцией М.А. Ересько //РУП «Бел НИЦ «Экология» [Электронный ресурс] – 2019
9. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко, Л.В. Марьина, Ю.Н. Емельянов. – Минск: БГУ, 1999
10. Государственный земельный кадастр Республики Беларусь – Минск, Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. 2013
11. Постановление Совета Министров РБ № 847 от 11.12.2019 г. «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований».
12. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира»
13. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З
14. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 июля 2017 г. N 5-Т
15. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, принятая в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 года.
16. Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 01.02.2007 г. № 9
17. Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г. «Об утверждении гигиенических нормативов».
18. Гигиенический норматив «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения республики Беларусь 30.03.2015 № 33

19. Санитарные нормы и правила «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30 декабря 2016 г. № 142

20. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-З

21. Положение о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель, утвержденных Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь № 01-4/78 от 24.05.1999 г.

22. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З

23. “Гомельская область” Научное издание Учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Гомель 2011

24. ТКП 17.08-13-2011 (02120) "Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических соединений".

25. ТКП 17.08-14-2011 (02120) "Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов".

26. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), утвержденная Министерством транспорта Российской Федерации, 1998 г.

27. ТКП 17.08-01-2006 (02120) "Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт.",

28. ТКП 17.08-12-2008 (02120) "Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта"

Резюме нетехнического характера

Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Проектируемый объект: «Цех пеллетного производства мощностью 20 тысяч тонн в год по адресу: ул. Речная 30, аг Лясковичи, Петриковский район».

Заказчик: ГПУ «Национальный парк «Припятский».

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

Вариант I — расположение объекта в восточной части территории деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский»

Участок планируемой хозяйственной деятельности варианта I со всех сторон кроме северо-восточной ограничен земельным участком деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» (рисунок 2.1) — территорией промышленного предприятия (земельный участок для строительства и обслуживания деревообрабатывающего лесоцеха в д. Лясковичи и водозаборов). В северо-восточном направлении расположены пахотные земли ОАО “Агро-Лясковичи”.

Ближайшая жилая застройка (рисунок 2.1) от границы земельного участка рассматриваемого объекта расположена в юго-западном направлении на расстоянии 442 м.

Вариант II — расположение объекта в западной части земельного участка деревообрабатывающего лесоцеха в д. Лясковичи и водозаборов.

Участок планируемой хозяйственной деятельности варианта I ограничен (рисунок 2.1):

- с севера, северо-востока, востока и юго-востока – территорией деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский»;
- с юга, юго-запада, запада и северо-запада – земли ОАО “Агро-Лясковичи” для ведения товарного сельского хозяйства.

Ближайшая жилая застройка (рисунок 2.1) расположена в южном направлении на расстоянии 187 м от границы территории планируемой хозяйственной деятельности.

Для реализации планируемой деятельности выбран вариант I размещения площадки. Основной причиной отказа от размещения объекта на альтернативной площадке по Варианту II является близость жилой застройки.

Так как оба рассматриваемых варианта размещения планируемой деятельности (вариант I и вариант II) расположены в непосредственной близости друг от друга на территории деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский» **виды возможного воздействия на окружающую среду для каждого из альтернативных вариантов размещения идентичны**.

Вариант III — отказ от реализации проектных решений

Отказ от реализации проектных решений не целесообразен. Реализация проекта имеет страновое значение. Данное производство является высокотехнологичным. Внедрение проекта даст следующие преимущества:

1 Топливные гранулы (пеллеты) — экологически чистое топливо с содержанием золы, как правило, не более 3 %, что снижает образование отходов (золы).

Гранулы отличаются от обычной древесины высокой сухостью (влажность всего 8—12 %, а влажность сырых дров — 30—50 %) и большей (примерно в полтора раза) плотностью, чем дрова. Эти качества обеспечивают высокую теплотворную способность по сравнению со щепой или дровами — при сгорании тонны гранул выделяется приблизительно 3,5 тысяч кВт·ч тепла, это почти в два раза меньше, чем при сгорании тонны каменного угля, в полтора раза больше, чем у обычных дров, и всего в два раза (почти в три раза) меньше, чем при использовании газа, мазута или дизельного топлива.

Одно из важнейших преимуществ пеллет — высокая и постоянная насыпная плотность, позволяющая относительно легко транспортировать этот сыпучий продукт на большие расстояния. Следовательно, уменьшится количество выбросов транспорта при транспортировке пеллет.

Предотвращение вырубки лесов для приготовления дров в связи с использованием пеллет;

Благодаря правильной форме, небольшому размеру и однородной консистенции продукта гранулы можно пересыпать через специальные рукава, что позволяет снизить выброс при пересыпке пел-

лет, автоматизировать процессы погрузки-разгрузки и также сжигания этого вида топлива.

Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Климат и метеорологические условия

В климатическом отношении территория Петриковского района относится к Житковичско-Мозырскому агроклиматическому району. Климат умеренно континентальный.

По территории Гомельской области прямая и рассеянная радиация распределяются неравномерно. Прямая солнечная радиация убывает по направлению с юга на север. Например, в Брагине (на юге Гомельской области) она составляет около 2005 МДж/м2, в Житковичах и Гомеле – в диапазоне 1825–1850 МДж/м2, в Чечерске и Жлобине (на севере области) – около 1720 МДж/м2. При этом наблюдается не характерный для данной широты некоторый ее спад в районе Мозыря и Василевичей. Здесь прямая солнечная радиация составляет около 1751 МДж/м2.

Термический режим характеризуется положительными среднегодовыми температурами – +5,5-6ºС. Средние температуры воздуха в январе опускаются до -6-6,5ºС, почвы – до -6-7ºС.

Территория Пуховичского района отличается достаточным увлажнением – 630мм в год. Однако, несмотря на достаточное количество осадков, иногда отмечаются засушливые периоды и периоды избыточного увлажнения, что объясняется неравномерным распределением осадков по времени. Продолжительность периода с устойчивым снеговым покровом в районе составляет около 100 дней – с 10-15 декабря по 15- 20 марта.

Общегодовое количество дней с осадками более 1 мм – 110-120 дней. Общая влажность воздуха высока.

Количество пасмурных дней в году – 130-150. Максимум ясных дней приходится на апрель-май. Продолжительность солнечной освещенности – 1700-1750 часов в год. При этом минимальная продолжительность светового дня отмечается в осеннее-зимний период.

Расчетная температура наружного воздуха для определения приземных концентраций принята для самого жаркого месяца + 21,1 град.С. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А = 160. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 7 м/с. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года - -4,5 град.С.

Атмосферный воздух

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию. Фоновая концентрация включает выбросы предприятий города (промпредприятия, предприятия энергетики, автотранспорт и др.).

На промышленной площадке деревообрабатывающего лесоцеха (промплощадка № 1) расположены 14 действующих источника выбросов ЗВ, 3 источника выбросов ликвидировано (№№ 0137, 0138, 0141) и 2 источников выбросов на консервации (№0003, 0004). Из 14 действующих источников выбросов 12 организованных источников (в том числе 9 источников оснащены газоочистными установками) и 2 неорганизованных источника.

Данные источники выбрасывают 25 наименований загрязняющих веществ. Валовый выброс загрязняющих веществ площадки деревообрабатывающего лесоцеха составил 57,126 т/год. Перечень загрязняющих веществ существующего производства приведен в таблице 3.3.

Согласно результатам расчетов рассеивания, проведенных в рамках корректировки акта инвентаризации, превышения приземных расчетных концентраций не наблюдаются, максимальные приземные расчетные концентрации в долях ПДК с учетом фона на границе СЗЗ составили:

— 0,8 д.ПДК по твердым частицам (код 2902);
— 0,76 д.ПДК по пыли древесной (код 2936);
— 0,35 д.ПДК по азота диоксиду (код 0301).

Поверхностные воды

А.г. Лясковичи расположен на левом берегу реки Припять в 190 км от областного центра г. Гомеля, в 290 км – от столицы Беларуси г. Минска. Вблизи проходят автомобильные пути сообще-

ния в направлении городов Гомель, Брест, Мозырь.

Ближайшие водные объекты (рисунок 1.2) от участка цеха пеллетного производства расположены:

- река Припять —на расстоянии 1740 м в юго-восточном направлении;
- граница водоохранной зоны р. Припять — на расстоянии 590 м в южном направлении;
- озеро Ветвица — на расстоянии 1419 м в южном направлении;
- озеро Каверт — на расстоянии 1525 м в юго-восточном направлении;
- водный канал, берущий начало в озере Ветвица — на расстоянии 1213 м в южном направлении.

При́пять - река в Беларуси (Брестская и Гомельская области) и на Украине (Волынская, Ровненская, Киевская области). Крупнейший по площади бассейна, длине и водности правый приток Днепра, впадает в Киевское водохранилище.

Геологическая среда и подземные воды

Хозяйственно—бытовые сточные воды деревообрабатывающего лесоцеха отводятся в водонепроницаемые выгреба с дальнейшей откачкой и вывозом сторонними организациями.

Поверхностные сточные воды через водоотводной канал отводятся в реку Припять.

Согласно Разрешения на специальное водопользование от 27.09.2021 г. № 03/16.0083 выданное ГПУ “Национальный парк “Припятский” Гомельским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды разрешенный объем сброса сточных вод в поверхностный водный объект составляет 192,6 м^3/сут, 70,3 тыс. м^3/год.

Разрешением на специальное водопользование от 27.09.2021 г. № 03/16.0083 установлены нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, отводимых в водоотводной канал и далее в р. Припять:

— взвешенные вещества — 20 мг/дм^3; 284,49 т/год;
— водородный показатель (pH) — 6,5-8,5;
— нефтепродукты — 0,3 мг/дм^3; 4,2674 т/год.

Рельеф, земельные ресурсы

Территория Гомельской области располагается в пределах древней Восточно-Европейской (Русской) платформы, формирование кристаллического фундамента которой завершилось в архее – раннем протерозое. Мощность платформенного чехла (осадков) в пределах Гомельской области колеблется от нескольких метров (Украинский щит) до 6 км (Припятский прогиб). В некоторых местах кристаллический фундамент выходит на дневную поверхность (окрестности деревни Глушковичи Лельчицкого района).

Существующий рельеф на большей части территории спокойный.

Так как территория проектируемого объекта находится на равнинных территориях, сейсмичность не выражена ярко и составляет не более 6 баллов по шкале Рихтера.

Почвы

Так как рассматриваемы объект расположен на земельном участке деревообрабатывающего лесоцеха ГПУ «Национальный парк «Припятский», который относится к территории промышленного предприятия (земельный участок для строительства и обслуживания деревообрабатывающего лесоцеха в д. Лясковичи и водозаборов), более подробное изучение почв на территории объекта не проводилось.

Растительный мир

Площадка проектируемого объекта техногенно освоена. В пределах территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Животный мир

В пределах территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют биологические заказники, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Природно-ресурсный потенциал, природопользование

В пределах земельного участка, испрашиваемого для строительства планируемого производства, месторождения полезных ископаемых не выявлены, природные объекты и природные комплексы не выявлены.

Природоохранные и иные ограничения

На расстоянии 1740 м от границы проектируемого объекта в юго-восточном направлении расположено государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Припятский».

Национальный парк был создан в результате реорганизации Припятского государственного ландшафтно-гидрологического заповедника в 1996 г. Национальный парк отличается большим количеством вариантов сочетания рельефа, почв (154 почвенные разности), уровней залегания и режимов грунтовых вод, разнообразием растительности и животного мира. В пределах национального парка «Припятский» обитает 361 вид позвоночных животных (95 % от фауны Белорусского Полесья). В парке зарегистрированы 51 вид млекопитающих, 251 вид птиц, 7 видов пресмыкающихся, 13 видов земноводных, 39 видов рыб.

Социально-экономические аспекты региона

В структуре единого народнохозяйственного комплекса Республики Беларусь сегодня на долю Гомельской области приходится около 22,9 % общего объема промышленной продукции. По этому показателю область превосходит все другие области страны, а также ее столицу – город Минск. Сегодня Гомельская область производит 100 % республиканского объема добычи нефти и попутного газа, проката черных металлов, фосфорных удобрений, кормоуборочных комбайнов, полированного стекла и линолеума, 96 % фарфоро-фаянсовой посуды, 95 % стали, 90 % туалетного мыла, 88 % пищевой соли, 74 % обоев, 60 % ученических тетрадей, 60 % картона и 26 % бумаги, 48 % маргариновой продукции.

В экономике Гомельской области ведущей отраслью является промышленность, на долю которой приходится около 75 % стоимости всей выпускаемой продукции. В промышленности занято более 27 % работающих.

Культурное наследие

В Гомельской области функционируют 25 санаторно-курортных учреждений с общей емкостью коечного фонда 6,3 тыс. мест (21 % общереспубликанского показателя). В регионе действуют 9 санаториев и пансионатов с лечением («Ченки», «Машиностроитель», «Приднепровский », «Сосны», «Серебряные ключи», «Солнечный берег» и др.), 6 детских реабилитационно-оздоровительных центров («Птичь», «Пралеска», «Сидельники», «Качье», «Кристалл», «Романтика»), 3 студенческих санатория-профилактория, 3 оздоровительных центра («Алые паруса», «Литейщик», «Химик»), 4 базы отдыха. Санатории «Серебряные ключи», «Приднепровский», «Ченки» и «Золотые пески» входят в число крупнейших здравниц Беларуси. В 2009 г. в санаторно-курортных учреждениях области прошли лечение и оздоровление 92,6 тыс. человек (16 % общереспубликанского показателя).

Функционируют курорты республиканского значения «Горваль» (Буда-Кошелевский и Речицкий районы) площадью 23,7 тыс. га и «Рогачев» (Рогачевский район) площадью 2 тыс. га. Перспективы освоения резервного республиканского курорта «Ельск» неблагоприятны вследствие высокого уровня загрязнения радионуклидами.

В пределах территории планируемой хозяйственной деятельности и объектов его инфраструктуры, объекты культурного наследия не выявлены.

Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

1. Источники воздействия на атмосферный воздух

Согласно принятым решениям, планируется выделение загрязняющих веществ от следующих источников:

1) площадка для разгрузки автотранспорта на 4 машиноместа – источник выбросов № 6001;

2) перемещение пылящих материалов при погрузке-разгрузке щепы:

- хранение сырья (щепы) на площадке хранения – источник выбросов № 6002;

- пересыпка щепы самосвалом в буферные емкости и на установку сортировки- источник № 6003;

- пересыпка щепы в буферные емкости молотковой дробилки и на шнековый транспортер – источник № 6004;

- пересыпка со шнекового транспортера в молотковую мельницу и из молотковой мельницы га разгрузочный шнековый транспортер - источник № 6005;

- пересыпка с цепного конвейера в буферный бункер хранения перед ленточной сушилкой и

пересыпка из ленточной сушилки на цепной транспортер – источник № 6006;

3) водогрейная миникотельная: два идентичных котла на биомассе (древесные опилки, обрезки и т.д., пеллеты) мощностью 100 кВт каждый с выбросом в общую дымовую трубу, оснащенную мультициклонным дымофильтром (степень очистки 95%) – источник № 0142;

4) ленточная сушилка (сжигание биомассы) мощностью 11 МВт – источник № 0143;

5) шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном со степенью очистки 95% - источник № 0144;

6) кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном и рукавным фильтром (степень очистки 95%) – источник № 0145;

7) общеобменная вентиляция из верхней зоны цеха по производству пеллет – источник № 0146.

2. Источники звукового воздействия

После реализации проектных решений планируется эксплуатация следующих источников шума:

— автотранспорт при проезде по территории — источники шума №№ 101—105;

— дымовая труба миникотельной — источник шума № 0142;

— молотковая мельница— источник шума № 6004;

— дробилка— источник шума № 6005;

— шлюзовый дозатор перед буферным сборником над гранулятором пеллет, оснащенный фильтр-циклоном — источник шума № 0144

— кольцевой гранулятор, оснащенный фильтр-циклоном — источник шума № 0145

3. Источники водопотребления и водоотведения

Проектными решениями предусматривается устройство системы хозяйственно-бытового водоснабжения.

Источником водоснабжения является блок существующих артезианских скважин.

Образование производственных сточных вод не планируется.

Отведение сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрен.

4.Источники образования отходов

После реализации проектных решений прогнозируется образование 9 видов отходов, из них 5 вида планируется передавать на использование специализированным организациям, 4 вида – передавать на захоронение.

Длительное хранение отходов производства на производственной площадке не производится.

Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Валовый выброс после реализации проектных решений в целом по предприятию составит **242,764 т/год**, в том числе от проектируемых источников **— 185,637 т/год.**

Результаты показали, что после реализации проектных решений на границе СЗЗ м, жилой зоне не прогнозируются превышения ни по одному веществу или группе суммации.

Зона воздействия (0,2ПДК) проектируемого объекта составляет 2187 м.

Выбросы загрязняющих веществ проектируемого объекта не превышают нормы выбросов, установленные нормативно-правовыми актами Республики Беларусь.

Проектируемые источники шума не превышают ПДУ в непосредственной близости от источника шума. На границе жилой зоны и санитарно-защитной зоны не прогнозируется превышений предельно допустимых уровней звукового давления.

На основании данных предприятия и проектных данных установлено, что на территории предприятия не планируется эксплуатация оборудования, входящего в системы ударного воздействия, потенциально являющееся источниками вибрации, оборудования обладающего электромагнитными излучениями, способного производить инфразвуковые колебания, в параметрах, которые могут оказывать влияние на окружающую среду и здоровье населения.

Отведение сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрено. В целом воздействие объекта на состояние объектов поверхностных и подземных вод не прогнозируется.

При соблюдении природоохранных мероприятий, предполагаемый уровень воздействия проектируемого объекта на растительный мир и почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый.

Воздействие на животный мир и леса не прогнозируется.

Изменения социально-экономических условий не прогнозируется.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Мероприятия, предусмотренные проектными решениями для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду:

9. Физические факторы (шумовое воздействие):

– применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;

– исключение выполнения погрузочно-разгрузочных работ в ночное время суток;

– контроль уровней шума на рабочих местах;

– своевременный ремонт механизмов технологического оборудования;

– ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории предприятия.

10. Отходы производства:

Обращение с отходами, образующимися в период эксплуатации должно вестись в строгом соответствии с действующим природоохранным законодательством.

На период возведения объекта, а также в период эксплуатации должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

- получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему, переработке и захоронению отходов;

- назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;

- проведен инструктаж о сборе, хранении транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

Обращение с отходами должно осуществляться в полном соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства».

11. Поверхностные и подземные воды, почва:

– своевременное техническое обслуживание существующих артезианских скважин и очистных сооружений;

– полная остановка деятельности природопользователя при некорректной работе очистных сооружений;

– движение автотранспорта предусмотрено только по специально отведенным проездам, имеющим твердое водонепроницаемое покрытие.

– транспортировка, складирование и хранение сырья осуществляется с соблюдением мер, исключающих возможность их попадания в систему дождевой и хозяйственно-бытовой канализации.

– раздельный сбор и организацию мест хранения отходов;

– наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсических веществ в почву и грунтовые воды;

– защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

– соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, для исключения попадания отходов на почву;

– содержание сетевых сооружений в исправном состоянии, наблюдение за их сохранностью;

– обеспечение оптимального гидравлического режима работы инженерных сетей и сооружений для исключения прорывов систем канализации, протечек во фланцевых соединениях и т.д.;

– содержание в исправном состоянии арматуры и регулирующих устройств в сетях, обеспечение их сохранности;

– предупреждение и устранение в кратчайшие сроки аварии на сетях;

– рациональное использование моющих и дезинфицирующих средств;

– осуществление первичной сухой уборки производственных помещений и технологического оборудования.

12. Атмосферный воздух

Мероприятия, которые необходимо предусмотреть для предотвращения негативного воздействия на атмосферный воздух:

- своевременное техническое обслуживание котельного оборудования для исключения превышения показателей выбросов. Гарантированных изготовителем котельного оборудования;

- проведение погрузочно-разгрузочных работ с выключенным двигателем внутреннего сгорания автотранспорта;

— оснащение котельного оборудования (источник выбросов № 0142) газоочистной установкой, обеспечивающими соблюдение норм выбросов, установленных ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

— Оснащение организованных источников выбросов газоочистными установками, обеспечивающей концентрацию загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, не более 50 мг/м3.

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую природную среду при строительстве и после ввода в эксплуатацию показала следующее:

9. в результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что после реализации проектных решений и условий для проектирования экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны, а также на прилегающих жилых территориях будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам;

10. прогнозируется снижение нагрузки на окружающую среду в связи с предотвращением вырубки лесов для топливных нужд;

11. прогнозируется снижение нагрузки на поверхностный водный объект в связи с:

— использованием блока очистных сооружения поверхностных сточных вод;

— использование фильтрующего пруда и исключением сброса сточных вод в р. Припять;

12. негативное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух, подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир, а также на человека не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия;

13. правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объекта не окажет значительного негативного влияния на окружающую среду и людей;

14. риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций, с учетом реализации проектных решений оценивается, как минимальный, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности;

15. по всем показателям в целом и по отдельным компонентам проектируемое предприятие соответствует наилучшим техническим методам. При проектировании данного производства применены прогрессивные технологии и современное оборудование;

16. проведенные исследования показали, что воздействия на компоненты окружающей среды имеют воздействие средней значимости.

На период строительства объекта рекомендуется ввести процедуру послепроектного анализа.

После ввода в эксплуатацию рекомендуется внедрить систему управления окружающей средой ISO-14001.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что осуществление запланированной деятельности **возможно** на выбранной территории при выполнении условий для проектирования и не превысит нормативы качества окружающей среды.

Приложение 1 — Письмо о фоновых концентрациях

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

РЭСПУБЛІКАНСКАЯ УСТАНОВА
«ЦЭНТРАЛЬНЫ ІНСТЫТУТ ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ ПА ВАКОЛЬНАЙ АСЯРОДЗЕ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬАБЛГІДРАМЕТ»)

вул. Карбышава, 10, 246029, г. Гомель
тел./факс (0232) 26 03 50
E-mail: kane@gomel.pogoda.by
р.р. № BY72AKBB36049000009730050000
ГОУ №300 ААТ «АСБ Беларусбанк», г.Гомеля
БІК SWIFT AKBBBY2X
АКПА 38215542 3002, УНП 401164232

МИНИСТЕРСТВО ПО ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ
И ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ О
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬОБЛГИДРОМЕТ»)

ул. Карбышева, 10, 246029, г. Гомель
тел./факс (0232) 26 03 50
E-mail: kane@gomel.pogoda.by
р.с. № BY72AKBB36049000009730050000
ГОУ №300 ОАО «АСБ Беларусбанк», г.Гомеля
БІК SWIFT AKBBBY2X
ОКПО 38215542 3002, УНП 401164232

03.02.2022 № 39
На № _____ от _____

Государственное предприятие «Оптимист»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Филиал «Гомельоблгидромет» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту: «Цех пеллетного производства мощностью 20 тысяч тонн в год в ГПУ по адресу: улица Речная, агрогородок Лясковичи, Петриковский район».

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м³			Значения фоновых концентраций, мкг/м³
			максимальная разовая	средне-суточная	среднесуточная	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТПО[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Сера диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции, размером до 10 микрон.

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Петриковского района:

Наименование характеристик										Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А										160
Коэффициент рельефа местности										1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С										+25,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для жилых, работающих по отопительному графику), Т, °С										-3,5
Среднегодовая роза ветров, %										
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль		
6	6	12	11	14	18	21	12	5		январь
12	9	8	6	10	11	22	22	10		июль
8	8	12	12	14	13	19	14	7		год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с										8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений. Мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 3[illegible], «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.

Заместитель начальника филиала Т.М.Ковалевич

Приложение 2 — Корректировка Акта инвентаризации выбросов

УТВЕРЖДЕНО
И. о.директора
УЛОХ «Ляскович»
ГПУ «НП «Припятский»

(подпись) В. В. Жоголь
(инициалы, фамилия)

МП.

2018 г.

КОРРЕКТИРОВКА АКТА

ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ

Экспериментального лесоохотничьего хозяйства «Ляскович» ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДООХРАННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «ПРИПЯТСКИЙ»

Разработан: ОДО "Энергоочистка"

Директор ОДО "Энергоочистка" Н.М. Шитикова

МП. 10 09 2018 г.

Экологический сертификат соответствия зарегистрирован в Реестре Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь под № BY/112 04.19.074.09
Дата регистрации: 20 ноября 2008 г.
Дата подтверждения: 20 ноября 2011 г.
Действителен до: 20 ноября 2019 г.

г. Светлогорск, 2018г.

Результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Код источника выбросов по классификации и SNAP	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы источника выбросов		Координаты источника выбросов в городской системе координат				Направление выброса газо-воздушной смеси из устья источника (угловые градусы от вертикали)	Параметры источника выбросов	
		Номер	Наименование	коли-чество	наименование	коли-чество	часов в сутки	часов в год	Точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов			высота, м	диаметр устья (длина сторон), м
									X1	Y1	X2	Y2			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					Промплощадка №1 (ДПК «Лясковичи»)										
20103	Котельная	0001	дымовая труба	1	Котлы Unicomfort и Ahena	2	24	8760	-630	185	0	0		25.0	0.60
40000	Аккумуляторная	0002	труба	1	Пост зарядки аккумкляторов	1	4	1036	-655	188	0	0		5.0	0.24
50503	АЗС	0003	воздушник, горловины топливных баков	1	Емкость с бензином, АЗК	2	0	0	0	0	0	0		2.0	0.05
50400	АЗС	0004	воздушник, горловины топливных баков	1	Емкость с диз. топливом, АЗК	2	0	0	0	0	0	0		2.0	0.05
40600	Паркетный цех	0005	Выход циклона	1	Паркетная линия	1	8	4016	-555	280	0	0		30.0	0.90
40600	Паркетный цех	0006	Выход циклона	1	Деревообрабатывающие станки	3	8	4016	-545	265	0	0		30.0	0.60
40600	Паркетный цех	0007	Выход циклона	1	Деревообрабатывающие станки	2	8	4016	-535	275	0	0		30.0	0.60
40600	Паркетный цех	0008	Выход циклона	1	Деревообрабатывающие станки	9	8	4016	-543	285	0	0		30.0	0.60
40600	Лесопильный цех	0009	Выход циклона	1	Деревообрабатывающие станки	4	16	6024	-640	125	0	0		30.0	0.70
40600	Лесопильный цех	0010	Выход циклона	1	Деревообрабатывающие станки	4	16	6024	-745	135	0	0		30.0	0.40
40600	Лесопильный цех	0011	Выход циклона	1	Деревообрабатывающие станки	3	16	6024	-705	205	0	0		8.0	0.36

Номер источника выбросов	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов: температура	скорость	Объем	Наименование ГОУ, количество степеней очистки	Загрязняющее вещество: код	наименование	Концентрация загрязняющего вещества, мг/куб.м: отходящего от источника выделения: средняя	максимальная	отходящего от источника выбросов: средняя	максимальная	установленная в технических нормативных правовых актах	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух: от источника выделения, до очистки: г/с	т/год	от источника выбросов, после очистки: г/с	т/год
Б	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
						Промплощадка №1 (ДПК «Лясковичи»)									
0001	119.0	4.21	1.189	Блок из 2-х циклонов (Италия)	124	Кадмий и его соединен								0	0.000003
					140	Медь и ее соединения								0	0
					164	Никель оксид (в перес								0	0
					183	Ртуть и ее соединения								0	0.000001
					184	Свинец и его неоргани								0.000002	0.000017
					228	Хрома трехвалентные с								0	0
					229	Цинк и его соединения								0	0
					301	Азот (IV) оксид (азот			246.0	250.1	750			0.713	6.728
					304	Азот (II) оксид (азот								0	0.234
					325	Мышьяк, неорганически								0	0
					330	Сера диоксид (ангидри			365.51	371.8	800			0.951	8.971
					337	Углерод оксид (окись			1482.75	1497.5	1500			1.783	16.821
					703	Бенз/а/пирен				0.0023				0	0.000057
					727	Бензо(в)флюоратен								0	0.000043
					728	Бензо(к)флюоратен								0	0.000017
					729	Индено(1,2,3-cd)пирен								0	0.000014
					830	Гексахлорбензол								0	0
					2902	Твердые частицы сумма			292.97	299.32	300	5.077	12.753	0.357	0.893
					3620	Диоксины (в пересчете								0	0
					3920	Полихлорированные биф								0	0
0002	20.0	6.30	0.285		322	Серная кислота								0	0
0003	0.0	0.00	0.000												
0004	0.0	0.00	0.000												
0005	15.0	6.29	3.714	Циклон УЦ-2000	2936	Пыль древесная	475.81	518.92	45.68	49.82	50	1.952	25.838	0.185	2.453
0006	15.0	7.49	1.966	Циклон УЦ-1600	2936	Пыль древесная	306.71	333.04	31.3	33.97	50	0.661	8.798	0.067	0.890
0007	15.0	8.82	2.315	Циклон УЦ-1600	2936	Пыль древесная	437.85	471.18	43.8	47.44	50	1.098	14.750	0.110	1.466
0008	15.0	9.11	2.391	Циклон УЦ-1600	2936	Пыль древесная	486.22	536.67	45.21	49.93	50	1.293	16.934	0.119	1.563
0009	20.0	8.03	2.961	Циклон УЦ-1800	2936	Пыль древесная	339.12	379.78	32.89	36.8	50	2.271	43.979	0.220	4.258
0010	20.0	8.05	0.970	Циклон Гипродревпром Ц-1150	2936	Пыль древесная	224.82	247.53	26.31	28.98	50	0.241	4.749	0.028	0.554
0011	20.0	10.41	1.015	Циклон УЦ-800	2936	Пыль древесная	342.2	373.85	36.28	39.65	50	0.402	7.978	0.040	0.799

законсервирован

законсервирован

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
40000	Сварочный участок	0013	труба	1	Пост сварки	1	8	1008	-995	145	0	0		0.0	0.06
40000	Лесопильный цех	0135	Выход циклона	1	Деревообрабатывающий станок	1	16	4032	-560	150	0	0		13.0	0.90
40600	Пилорама	0136	Выход циклона	1	Пилорама MOMRINGER	1	16	4032	-685	10	0	0		13.0	0.70
20205	Проходная ДПК	0137	дымовая труба	1	Отопительная печь	1	0	0	-460	355	0	0		5.0	0.25
20103	Участок оцилиндровки древесины	0138	дымовая труба	1	Тепловая пушка	1	0	0	-770	60	0	0		8.0	0.25
20103	Бытовое помещение	0141	дымовая труба	1	Котел по типу КСТГ-20	1	0	0	-750	0	0	0		4.0	0.20
40600	Склад опилок	6139	Неорганизованный выброс	1	Пересыпка и хранение опилок	1	24	8760	-815	10	0	0		2.0	0.50
40600	Склад щепы	6140	Неорганизованный выброс	1	Пересыпка и хранение щепы	1	24	8760	-745	-55	0	0		2.0	0.50
					Лесничества ЭЛОХ										
20205	Лесничество ЭЛОХ Котельная Житковичское	0037	дымовая труба	1	Отопительная печь	1	10	1800	0	0	0	0		5.0	0.80

Б	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0013	20.0	9.74	0.688		130	Железо и его соединен								0.009	0.028
					143	Марганец и его соедин								0.002	0.003
					301	Азот (IV) оксид (азот								0.006	0.014
					342	Фтористые газообразны								0	0.001
0135	20.0	4.10	2.391	Циклон ОЭКДМ № 20	2936	Пыль древесная	346.29	353.48	34.64	38.14	50	0.505	7.178	0.091	1.202
0136	20.0	6.20	2.193	Циклон Гипродревпром Ц-1150	2936	Пыль древесная	244.14	256.56	26.13	29.29	50	0.386	5.326	0.064	0.832
0137	0.0	0.00	0.000		***ликвидирован***										
0138	0.0	0.00	0.000		***ликвидирован***										
0141	120.0	0.32	0.010		***ликвидирован***										
6139	4.0	1.50	0.294		2936	Пыль древесная								0.087	2.406
6140	4.0	1.50	0.294		2936	Пыль древесная								0.046	1.405
Лесничества ЭЛОХ															
0037	120.0	1.79	0.900		124	Кадмий и его соединен								0	0
					140	Медь и ее соединения								0	0
					164	Никель оксид (в перес								0	0
					184	Свинец и его неоргани								0	0.000001
					228	Хрома трехвалентные с								0	0
					229	Цинк и его соединения								0	0
					301	Азот (IV) оксид (азот								0.007	0.007
					304	Азот (II) оксид (азот								0	0.001
					325	Мышьяк, неорганически								0	0
					330	Сера диоксид (ангидри								0.002	0.004
					337	Углерод оксид (окись								0.064	0.124
					703	Бенз/а/пирен				0.0025				0	0.000002
					727	Бензо(в)флюоратен								0	0.000002
					728	Бензо(к)флюоратен								0	0.000001
					729	Индено(1,2,3-cd)пирен								0	0.000001
					830	Гексахлорбензол								0	0
					2902	Твердые частицы сумма								0.032	0.061
					3620	Диоксины (в пересчете								0	0
					3920	Полихлорированные биф								0	0

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Регистрационный номер: 01-18-0143

Предприятие: Пеллеты Лясковка
Город: Гомельская область

Величина нормативной санзоны: 100 м

Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (зима)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-6,8
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	23
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	котельная	1	1	25	0,60	1,19	4,21	1,29	119,00	0,00	-	-	1	-30,00	-50,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000220	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	167,00	1,18
0301	Азота диоксид	0,3530000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,10	167,00	1,18
0330	Сера диоксид	0,9510000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,14	167,00	1,18
0337	Углерод оксид	1,7830000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	167,00	1,18
2900	Твердые частицы суммарно	0,3570000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	167,00	1,18
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль	0,3570000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	167,00	1,18
3301	ЭБК Азота диоксид	0,3530000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,13	167,00	1,18
3330	ЭБК Серы диоксид	0,9510000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,34	167,00	1,18
3337	ЭБК Углерод оксид	1,7830000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	167,00	1,18
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,3570000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	167,00	1,18

%	5	паркетная линия	1	1	30	0,90	3,71	5,84	1,29	15,00	0,00	-	-	1	114,50	-56,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,1850000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,09	111,29	0,90
2936	Пыль древесная	0,1850000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	111,29	0,90
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,1850000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,04	111,29	0,90

%	6	деревообработка	1	1	30	0,60	1,97	6,95	1,29	15,00	0,00	-	-	1	72,00	-76,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,0670000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,04	89,62	0,73
2936	Пыль древесная	0,0670000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	89,62	0,73
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0670000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	89,62	0,73

%	7	деревообработка	1	1	30	0,60	2,32	8,19	1,29	15,00	0,00	-	-	1	82,00	-102,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,1150000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	97,27	0,77
2936	Пыль древесная	0,1150000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,05	97,27	0,77
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,1150000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	97,27	0,77

%	8	деревообработка	1	1	30	0,60	2,39	8,46	1,29	15,00	0,00	-	-	1	111,00	-83,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,1190000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	98,88	0,78
2936	Пыль древесная	0,1190000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,05	98,88	0,78
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,1190000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	98,88	0,78

%	9	деревообработка	1	1	30	0,70	2,96	7,69	1,29	20,00	0,00	-	-	1	-106,00	-42,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,2200000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,10	111,41	0,90
2936	Пыль древесная	0,2200000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,08	111,41	0,90
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,2200000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,05	111,41	0,90

%	10	деревообработка	1	1	30	0,40	0,97	7,72	1,29	20,00	0,00	-	-	1	-78,50	24,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,0280000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	73,56	0,62
2936	Пыль древесная	0,0280000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	73,56	0,62
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0280000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,01	73,56	0,62

%	11	деревообработка	1	1	8	0,36	1,01	9,97	1,29	20,00	0,00	-	-	1	-60,00	31,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um

2900	Твердые частицы суммарно	0,0400000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,21	42,84	0,98								
2936	Пыль древесная	0,0400000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,16	42,84	0,98								
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0400000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,10	42,84	0,98								
%	13	сварка	1	1	10	0,40	0,69	5,47	1,29	20,00	0,00	-	-	1	156,50	-89,50		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um								
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0090000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,10	28,83	0,80								
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0020000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,45	28,83	0,80								
0301	Азота диоксид	0,0060000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	57,66	0,80								
2900	Твердые частицы суммарно	0,0110000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,08	28,83	0,80								
3301	ЭБК Азота диоксид	0,0060000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	57,66	0,80								
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0110000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,04	28,83	0,80								
%	135	деревообработка	1	1	11	0,40	2,39	19,03	1,29	20,00	0,00	-	-	1	-43,00	-98,00		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um								
2900	Твердые частицы суммарно	0,0910000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,13	79,34	1,17								
2936	Пыль древесная	0,0910000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,10	79,34	1,17								
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0910000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	79,34	1,17								
%	136	пилорама	1	1	11	0,79	2,19	4,47	1,29	20,00	0,00	-	-	1	-211,50	-38,00		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um								
2900	Твердые частицы суммарно	0,0140000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,04	57,03	1,14								
2936	Пыль древесная	0,0140000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	57,03	1,14								
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0140000	0,000000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	57,03	1,14								
+	142	котельная	1	1	20	0,60	4,30	15,21	1,29	100,00	0,00	-	-	1	103,00	81,00		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um								
0124	Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)	0,0000030	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85								
0140	Медь сульфат (в пересчете на медь)	0,0001000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85								
0163	Никель и его соединения	0,0000200	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85								
0183	Ртуть	0,0000010	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85								
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000150	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85								

0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000130	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0002000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0301	Азота диоксид	0,0440000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	258,75	1,85
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000020	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0330	Сера диоксид	0,0530000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0337	Углерод оксид	0,0880000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
2900	Твердые частицы суммарно	0,0130000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	194,06	1,85
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль	0,0130000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	194,06	1,85
3301	ЭБК Азота диоксид	0,0440000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	258,75	1,85
3330	ЭБК Серы диоксид	0,0530000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	258,75	1,85
3337	ЭБК Углерод оксид	0,0880000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0130000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	194,06	1,85

+	143	ленточная сушилка	1	1	20	0,60	4,10	14,50	1,29	100,00	0,00	-	-	1	112,00	34,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0124	Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)	0,0000010	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0140	Медь сульфат (в пересчете на медь)	0,0000200	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0163	Никель и его соединения	0,0000100	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0183	Ртуть	0,0000002	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000050	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000040	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0001000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0301	Азота диоксид	1,6370000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,26	252,34	1,82
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000010	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0330	Сера диоксид	1,6370000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,13	252,34	1,82
0337	Углерод оксид	2,0460000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	252,34	1,82
2900	Твердые частицы суммарно	0,2050000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,06	189,25	1,82
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль	0,2050000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,06	189,25	1,82
3301	ЭБК Азота диоксид	1,6370000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,33	252,34	1,82
3330	ЭБК Серы диоксид	1,6370000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,31	252,34	1,82

3337	ЭБК Углерод оксид	2,0460000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,2050000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	252,34	1,82

+	144	фильтр	1	1	10	0,60	3,89	13,76	1,29	18,00	0,00	-	-	1	115,00	44,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,1950000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,21	102,83	1,38
2936	Пыль древесная	0,1950000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,16	102,83	1,38
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,1950000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	137,11	1,38

+	145	фильтр	1	1	10	0,60	3,89	13,76	1,29	18,00	0,00	-	-	1	119,00	56,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,1950000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,21	102,83	1,38
2936	Пыль древесная	0,1950000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,16	102,83	1,38
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,1950000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	137,11	1,38

+	156	фильтр	1	1	10	0,60	3,89	13,76	1,29	18,00	0,00	-	-	1	98,00	47,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,1950000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,21	102,83	1,38
2936	Пыль древесная	0,1950000	0,000000	2	0,00	0,00	0,00	0,16	102,83	1,38
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,1950000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	137,11	1,38

+	6001	площадка на 4 м/м	1	3	2	0,00			1,29	0,00	9,00	-	-	1	114,00	17,00	136,00	8,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,0120000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	1,37	11,40	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0010000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,57	5,70	0,50
0330	Сера диоксид	0,0010000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	11,40	0,50
0337	Углерод оксид	0,0480000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,27	11,40	0,50
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0060000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,17	11,40	0,50
2900	Твердые частицы суммарно	0,0010000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,29	5,70	0,50
3301	ЭБК Азота диоксид	0,0120000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	1,71	11,40	0,50
3330	ЭБК Серы диоксид	0,0010000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,14	11,40	0,50
3337	ЭБК Углерод оксид	0,0480000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	11,40	0,50

3902	ЭБК Твердые суммарно					0,0010000	0,000000	1	0,00		0,00		0,00		0,05		11,40	0,50
+	6002	хранение щепы	1	3	2	0,00			1,29	0,00	59,00	-	-	1	45,00	70,00	62,00	63,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,0020000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,57	5,70	0,50
2936	Пыль древесная	0,0020000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,43	5,70	0,50
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0020000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	0,29	5,70	0,50

+	6003	пересыпка щепы	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-	-	1	64,00	65,00	66,00	64,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50
2936	Пыль древесная	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50

+	6004	пересыпка щепы	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-	-	1	82,00	64,00	83,00	63,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50
2936	Пыль древесная	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50

+	6005	пересыпка щепы	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-	-	1	138,00	-20,00	139,00	-22,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50
2936	Пыль древесная	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50

+	6006	пересыпка щепы	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-	-	1	88,00	78,00	89,00	78,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2900	Твердые частицы суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50
2936	Пыль древесная	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,0190000	0,000000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	13	1	0,0090000	3	0,00	0,00	0,00	0,10	28,83	0,80
Итого:				**0,0090000**		**0,00**			**0,10**		

Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	142	1	0,0000030	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0,0000010	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0000040**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	142	1	0,0001000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0,0000200	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0001200**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	13	1	0,0020000	3	0,00	0,00	0,00	0,45	28,83	0,80
Итого:				**0,0020000**		**0,00**			**0,45**		

Вещество: 0163 Никель и его соединения

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	142	1	0,0000200	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0,0000100	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0000300**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0183 Ртуть

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	142	1	0,0000010	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85

0	0	143	1	0,0000002	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0000012**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000220	1	0,00	0,00	0,00	0,00	167,00	1,18
0	0	142	1	0,0000150	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0,0000050	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0000420**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	142	1	0,0000130	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0,0000040	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0000170**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	142	1	0,0002000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0,0001000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0003000**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,3530000	1	0,00	0,00	0,00	0,10	167,00	1,18
0	0	13	1	0,0060000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	57,66	0,80
0	0	142	1	0,0440000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	258,75	1,85
0	0	143	1	1,6370000	1	0,00	0,00	0,00	0,26	252,34	1,82
0	0	6001	3	0,0120000	1	0,00	0,00	0,00	1,37	11,40	0,50
Итого:				**2,0520000**		**0,00**			**1,76**		

Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	142	1	0,0000020	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0,0000010	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
Итого:				**0,0000030**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0010000	3	0,00	0,00	0,00	0,57	5,70	0,50
Итого:				**0,0010000**		**0,00**			**0,57**		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,9510000	1	0,00	0,00	0,00	0,14	167,00	1,18
0	0	142	1	0,0530000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	1,6370000	1	0,00	0,00	0,00	0,13	252,34	1,82
0	0	6001	3	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	11,40	0,50
Итого:				**2,6420000**		**0,00**			**0,33**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	1,7830000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	167,00	1,18
0	0	142	1	0,0880000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	2,0460000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	252,34	1,82
0	0	6001	3	0,0480000	1	0,00	0,00	0,00	0,27	11,40	0,50
Итого:				**3,9650000**		**0,00**			**0,32**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0060000	1	0,00	0,00	0,00	0,17	11,40	0,50
Итого:				**0,0060000**		**0,00**			**0,17**		

Вещество: 2900 Твердые частицы суммарно

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,3570000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	167,00	1,18
0	0	5	1	0,1850000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,09	111,29	0,90
0	0	6	1	0,0670000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,04	89,62	0,73
0	0	7	1	0,1150000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	97,27	0,77
0	0	8	1	0,1190000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	98,88	0,78
0	0	9	1	0,2200000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,10	111,41	0,90
0	0	10	1	0,0280000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	73,56	0,62
0	0	11	1	0,0400000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,21	42,84	0,98
0	0	13	1	0,0110000	3	0,00	0,00	0,00	0,08	28,83	0,80
0	0	135	1	0,0910000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,13	79,34	1,17
0	0	136	1	0,0140000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,04	57,03	1,14
0	0	142	1	0,0130000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	194,06	1,85
0	0	143	1	0,2050000	2	0,00	0,00	0,00	0,06	189,25	1,82
0	0	144	1	0,1950000	2	0,00	0,00	0,00	0,21	102,83	1,38
0	0	145	1	0,1950000	2	0,00	0,00	0,00	0,21	102,83	1,38
0	0	156	1	0,1950000	2	0,00	0,00	0,00	0,21	102,83	1,38
0	0	6001	3	0,0010000	3	0,00	0,00	0,00	0,29	5,70	0,50
0	0	6002	3	0,0020000	3	0,00	0,00	0,00	0,57	5,70	0,50
0	0	6003	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50
0	0	6004	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50

0	0	6005	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50
0	0	6006	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	5,43	5,70	0,50
Итого:				**2,1290000**		**0,00**			**24,21**		

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,3570000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	167,00	1,18
0	0	142	1	0,0130000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	194,06	1,85
0	0	143	1	0,2050000	2	0,00	0,00	0,00	0,06	189,25	1,82
Итого:				**0,5750000**		**0,00**			**0,15**		

Вещество: 2936 Пыль древесная

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5	1	0,1850000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	111,29	0,90
0	0	6	1	0,0670000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	89,62	0,73
0	0	7	1	0,1150000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,05	97,27	0,77
0	0	8	1	0,1190000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,05	98,88	0,78
0	0	9	1	0,2200000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,08	111,41	0,90
0	0	10	1	0,0280000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	73,56	0,62
0	0	11	1	0,0400000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,16	42,84	0,98
0	0	135	1	0,0910000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,10	79,34	1,17
0	0	136	1	0,0140000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	57,03	1,14
0	0	144	1	0,1950000	2	0,00	0,00	0,00	0,16	102,83	1,38
0	0	145	1	0,1950000	2	0,00	0,00	0,00	0,16	102,83	1,38
0	0	156	1	0,1950000	2	0,00	0,00	0,00	0,16	102,83	1,38
0	0	6002	3	0,0020000	3	0,00	0,00	0,00	0,43	5,70	0,50
0	0	6003	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
0	0	6004	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
0	0	6005	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
0	0	6006	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	4,07	5,70	0,50
Итого:				**1,5420000**		**0,00**			**17,78**		

Вещество: 3301 ЭБК Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,3530000	1	0,00	0,00	0,00	0,13	167,00	1,18
0	0	13	1	0,0060000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	57,66	0,80
0	0	142	1	0,0440000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	258,75	1,85
0	0	143	1	1,6370000	1	0,00	0,00	0,00	0,33	252,34	1,82
0	0	6001	3	0,0120000	1	0,00	0,00	0,00	1,71	11,40	0,50
Итого:				**2,0520000**		**0,00**			**2,21**		

Вещество: 3330 ЭБК Серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um

0	0	1	1	0,9510000	1	0,00	0,00	0,00	0,34	167,00	1,18
0	0	142	1	0,0530000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	258,75	1,85
0	0	143	1	1,6370000	1	0,00	0,00	0,00	0,31	252,34	1,82
0	0	6001	3	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,14	11,40	0,50
Итого:				**2,6420000**		**0,00**			**0,80**		

Вещество: 3337 ЭБК Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	1,7830000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	167,00	1,18
0	0	142	1	0,0880000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	2,0460000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	252,34	1,82
0	0	6001	3	0,0480000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	11,40	0,50
Итого:				**3,9650000**		**0,00**			**0,02**		

Вещество: 3902 ЭБК Твердые суммарно

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,3570000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	167,00	1,18
0	0	5	1	0,1850000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,04	111,29	0,90
0	0	6	1	0,0670000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	89,62	0,73
0	0	7	1	0,1150000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	97,27	0,77
0	0	8	1	0,1190000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,03	98,88	0,78
0	0	9	1	0,2200000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,05	111,41	0,90
0	0	10	1	0,0280000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,01	73,56	0,62
0	0	11	1	0,0400000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,10	42,84	0,98
0	0	13	1	0,0110000	3	0,00	0,00	0,00	0,04	28,83	0,80
0	0	135	1	0,0910000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,07	79,34	1,17
0	0	136	1	0,0140000	2,5	0,00	0,00	0,00	0,02	57,03	1,14
0	0	142	1	0,0130000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	194,06	1,85
0	0	143	1	0,2050000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	252,34	1,82
0	0	144	1	0,1950000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	137,11	1,38
0	0	145	1	0,1950000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	137,11	1,38
0	0	156	1	0,1950000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	137,11	1,38
0	0	6001	3	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0020000	3	0,00	0,00	0,00	0,29	5,70	0,50
0	0	6003	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50
0	0	6004	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50
0	0	6005	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50
0	0	6006	3	0,0190000	3	0,00	0,00	0,00	2,71	5,70	0,50
Итого:				**2,1290000**		**0,00**			**11,84**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6008 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,3530000	1	0,00	0,00	0,00	0,10	167,00	1,18
0	0	13	1	0301	0,0060000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	57,66	0,80
0	0	142	1	0301	0,0440000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	258,75	1,85
0	0	143	1	0301	1,6370000	1	0,00	0,00	0,00	0,26	252,34	1,82
0	0	6001	3	0301	0,0120000	1	0,00	0,00	0,00	1,37	11,40	0,50
0	0	1	1	0330	0,9510000	1	0,00	0,00	0,00	0,14	167,00	1,18
0	0	142	1	0330	0,0530000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	258,75	1,85
0	0	143	1	0330	1,6370000	1	0,00	0,00	0,00	0,13	252,34	1,82
0	0	6001	3	0330	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	11,40	0,50
Итого:					**4,6940000**		**0,00**			**2,10**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК м/р	0,200	0,000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК м/р	0,010	0,000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,250	0,250	ПДК м/р	0,250	0,000	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК м/р	0,150	0,000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК м/р	0,500	0,000	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК м/р	5,000	0,000	1	Да	Да
2754	'Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19'	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК м/р	1,000	0,000	1	Нет	Нет
2900	Твердые частицы суммарно	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК м/р	0,300	0,000	1	Да	Да
2902	'Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль '	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК м/р	0,300	0,000	1	Да	Да
2936	Пыль древесная	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК м/р	0,400	0,000	1	Нет	Нет
3301	ЭБК Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК м/р	0,200	0,000	1	Да	Да
3330	ЭБК Серы диоксид	ПДК м/р	0,210	0,210	ПДК м/р	0,210	0,000	1	Да	Да
3337	ЭБК Углерод оксид	ПДК с/с	10,000	0,000	ПДК с/с	10,000	10,000	1	Да	Да
3902	ЭБК Твердые суммарно	ПДК с/с	0,060	0,000	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Да
6008	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Да

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0124	Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)	5,2E-05
0140	Медь сульфат (в пересчете на медь)	1,6E-03
0163	Никель и его соединения	1,2E-04
0183	Ртуть	7,8E-05
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на сви-	2,4E-03
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	3,3E-04
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	4,7E-05
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1,5E-05

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
0	Новый пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
0330	Сера диоксид	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
0337	Углерод оксид	0,575	0,575	0,575	0,575	0,575
2900	Твердые частицы суммарно	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
3301	ЭБК Азота диоксид	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
3330	ЭБК Серы диоксид	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
3337	ЭБК Углерод оксид	0,575	0,575	0,575	0,575	0,575
3902	ЭБК Твердые суммарно	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
2	Полное описание	-763,00	-307,75	1543,50	-307,75	1757,50	0,00	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	148,00	172,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
2	240,50	16,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
3	242,00	-137,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
4	87,00	-199,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
5	-135,00	-139,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
6	-313,00	-30,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
7	-130,50	114,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
8	-9,50	174,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
9	-539,50	-212,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
10	-346,00	-287,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
11	505,50	-673,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
12	1221,00	-1181,00	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка
13	1432,00	-1097,00	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка
14	-341,00	457,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	242,00	-137,00	2,00	0,05	299	1,10	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		0,05	100,0				
4	87,00	-199,50	2,00	0,03	32	1,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		0,03	100,0				
2	240,50	16,50	2,00	0,03	218	1,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		0,03	100,0				
1	148,00	172,00	2,00	0,01	178	2,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		0,01	100,0				
5	-135,00	-139,50	2,00	9,96E-03	80	3,90	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		9,96E-03	100,0				
8	-9,50	174,00	2,00	9,25E-03	148	4,60	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		9,25E-03	100,0				
7	-130,50	114,50	2,00	7,76E-03	125	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		7,76E-03	100,0				
6	-313,00	-30,00	2,00	4,90E-03	97	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		4,90E-03	100,0				
10	-346,00	-287,50	2,00	3,91E-03	68	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		3,91E-03	100,0				
11	505,50	-673,00	2,00	2,19E-03	329	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		2,19E-03	100,0				
9	-539,50	-212,50	2,00	1,94E-03	80	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		1,94E-03	100,0				
14	-341,00	457,00	2,00	1,71E-03	138	5,00	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	13		1,71E-03	100,0				
12	1221,00	-1181,00	2,00	3,65E-04	316	5,00	0,00	0,00	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				

	0	0	13	3,65E-04	100,0				
13	1432,00	-1097,00	2,00	3,25E-04	308	5,00	0,00	0,00	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	3,25E-04	100,0				

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	242,00	-137,00	2,00	0,22	299	1,10	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,22	100,0				
4	87,00	-199,50	2,00	0,15	32	1,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,15	100,0				
2	240,50	16,50	2,00	0,15	218	1,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,15	100,0				
1	148,00	172,00	2,00	0,05	178	2,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,05	100,0				
5	-135,00	-139,50	2,00	0,04	80	3,90	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,04	100,0				
8	-9,50	174,00	2,00	0,04	148	4,60	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,04	100,0				
7	-130,50	114,50	2,00	0,03	125	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,03	100,0				
6	-313,00	-30,00	2,00	0,02	97	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,02	100,0				
10	-346,00	-287,50	2,00	0,02	68	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	0,02	100,0				
11	505,50	-673,00	2,00	9,74E-03	329	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	9,74E-03	100,0				
9	-539,50	-212,50	2,00	8,64E-03	80	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	8,64E-03	100,0				
14	-341,00	457,00	2,00	7,58E-03	138	5,00	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	7,58E-03	100,0				
12	1221,00	-1181,00	2,00	1,62E-03	316	5,00	0,00	0,00	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	1,62E-03	100,0				
13	1432,00	-1097,00	2,00	1,44E-03	308	5,00	0,00	0,00	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	13	1,44E-03	100,0				

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	-135,00	-139,50	2,00	0,45	54	1,70	0,09	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,25	55,1				
	0	0	1	0,08	18,0				
3	242,00	-137,00	2,00	0,42	323	1,80	0,10	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,26	61,7				
	0	0	6001	0,06	13,6				
4	87,00	-199,50	2,00	0,41	7	1,80	0,10	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,26	64,5				
	0	0	6001	0,04	10,5				
2	240,50	16,50	2,00	0,41	272	1,60	0,10	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,15	37,7				
	0	0	6001	0,13	31,4				
8	-9,50	174,00	2,00	0,40	139	1,80	0,10	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,25	62,1				
	0	0	6001	0,05	11,9				
7	-130,50	114,50	2,00	0,39	109	1,90	0,10	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,26	67,3				
	0	0	6001	0,03	7,2				
1	148,00	172,00	2,00	0,38	193	1,80	0,10	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,20	53,8				
	0	0	6001	0,07	18,2				
6	-313,00	-30,00	2,00	0,38	84	1,70	0,10	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,21	55,2				
	0	0	1	0,05	13,3				
10	-346,00	-287,50	2,00	0,37	55	2,00	0,11	0,14	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,18	49,8				
	0	0	1	0,07	17,6				
9	-539,50	-212,50	2,00	0,33	70	2,20	0,11	0,14	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,15	47,0				
	0	0	1	0,05	15,1				
14	-341,00	457,00	2,00	0,31	134	2,10	0,12	0,14	0
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,17	54,7				
	0	0	1	0,01	3,8				
11	505,50	-673,00	2,00	0,28	330	2,30	0,12	0,14	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				

	0	0	143	0,13	47,5				
	0	0	1	0,01	5,1				
12	1221,00	-1181,00	2,00	0,20	317	3,20	0,13	0,14	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,05	27,0				
	0	0	1	8,40E-03	4,3				
13	1432,00	-1097,00	2,00	0,19	310	3,50	0,13	0,14	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,05	25,5				
	0	0	1	7,76E-03	4,0				

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	240,50	16,50	2,00	0,02	268	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	0,02	100,0				
1	148,00	172,00	2,00	0,01	188	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	0,01	100,0				
3	242,00	-137,00	2,00	8,24E-03	322	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	8,24E-03	100,0				
8	-9,50	174,00	2,00	6,03E-03	140	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	6,03E-03	100,0				
4	87,00	-199,50	2,00	5,41E-03	10	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	5,41E-03	100,0				
7	-130,50	114,50	2,00	3,13E-03	112	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	3,13E-03	100,0				
5	-135,00	-139,50	2,00	2,55E-03	60	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	2,55E-03	100,0				
6	-313,00	-30,00	2,00	1,25E-03	84	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	1,25E-03	100,0				
10	-346,00	-287,50	2,00	8,17E-04	57	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	8,17E-04	100,0				
14	-341,00	457,00	2,00	6,41E-04	134	5,00	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	6,41E-04	100,0				
9	-539,50	-212,50	2,00	5,53E-04	71	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	5,53E-04	100,0				
11	505,50	-673,00	2,00	4,57E-04	331	5,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	4,57E-04	100,0				

12	1221,00	-1181,00	2,00	1,27E-04	317	5,00	0,00	0,00	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,27E-04	100,0

13	1432,00	-1097,00	2,00	1,15E-04	310	5,00	0,00	0,00	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,15E-04	100,0

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	-135,00	-139,50	2,00	0,28	52	1,50	0,04	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,13	45,1
0	0	143	0,11	40,4

10	-346,00	-287,50	2,00	0,24	54	1,70	0,05	0,09	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,09	39,0
0	0	143	0,09	37,3

6	-313,00	-30,00	2,00	0,23	88	1,50	0,05	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,10	43,1
0	0	143	0,08	36,4

9	-539,50	-212,50	2,00	0,21	71	2,00	0,06	0,09	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,08	35,7
0	0	1	0,07	33,3

3	242,00	-137,00	2,00	0,18	323	1,80	0,05	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,13	71,7
0	0	142	3,67E-03	2,0

2	240,50	16,50	2,00	0,18	260	1,30	0,04	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,11	62,1
0	0	143	0,02	10,7

14	-341,00	457,00	2,00	0,18	139	1,60	0,07	0,09	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,07	38,2
0	0	1	0,04	23,5

4	87,00	-199,50	2,00	0,17	6	1,80	0,04	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,13	75,5
0	0	142	3,85E-03	2,2

7	-130,50	114,50	2,00	0,17	149	1,30	0,04	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,14	78,5
0	0	143	2,14E-05	0,0

1	148,00	172,00	2,00	0,17	216	1,30	0,05	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,11	66,6
0	0	143	0,01	6,3

8	-9,50	174,00	2,00	0,17	185	1,30	0,04	0,09	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,13	76,4
0	0	143	1,27E-06	0,0

11	505,50	-673,00	2,00	0,17	327	1,70	0,07	0,09	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,06	35,0
0	0	1	0,03	19,1

12	1221,00	-1181,00	2,00	0,13	316	3,10	0,09	0,09	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,03	20,7
0	0	1	0,01	9,8

13	1432,00	-1097,00	2,00	0,12	309	3,30	0,09	0,09	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,02	19,5
0	0	1	0,01	9,3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	240,50	16,50	2,00	0,15	265	1,20	0,11	0,11	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,03	17,1
0	0	1	0,02	10,8

5	-135,00	-139,50	2,00	0,15	52	1,40	0,10	0,11	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	16,6
0	0	143	0,01	9,2

10	-346,00	-287,50	2,00	0,14	54	1,70	0,11	0,11	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	12,6
0	0	143	0,01	8,1

6	-313,00	-30,00	2,00	0,14	90	1,40	0,11	0,11	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	14,9
0	0	143	8,87E-03	6,4

3	242,00	-137,00	2,00	0,13	323	1,90	0,11	0,11	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,02	12,0
0	0	6001	0,01	8,6

9	-539,50	-212,50	2,00	0,13	71	1,70	0,11	0,11	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,01	10,1
0	0	143	9,13E-03	6,8

1	148,00	172,00	2,00	0,13	192	1,80	0,11	0,11	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,01	10,7
0	0	143	0,01	9,3

8	-9,50	174,00	2,00	0,13	139	1,80	0,11	0,11	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

	0	0	143	0,02	11,9				
	0	0	6001	9,46E-03	7,2				
4	87,00	-199,50	2,00	0,13	322	1,30	0,10	0,11	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,03	19,7				
7	-130,50	114,50	2,00	0,13	149	1,30	0,10	0,11	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,03	19,6				
	0	0	6001	7,63E-06	0,0				
14	-341,00	457,00	2,00	0,13	141	1,50	0,11	0,11	0
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	9,38E-03	7,3				
	0	0	143	7,36E-03	5,7				
11	505,50	-673,00	2,00	0,13	326	1,70	0,11	0,11	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	6,99E-03	5,5				
	0	0	1	6,43E-03	5,1				
12	1221,00	-1181,00	2,00	0,12	315	2,90	0,11	0,12	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	3,12E-03	2,6				
	0	0	1	2,47E-03	2,1				
13	1432,00	-1097,00	2,00	0,12	309	3,20	0,11	0,11	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	2,99E-03	2,5				
	0	0	1	2,14E-03	1,8				

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	240,50	16,50	2,00	0,02	268	2,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	0,02	100,0				
1	148,00	172,00	2,00	0,01	188	4,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	0,01	100,0				
3	242,00	-137,00	2,00	8,85E-03	322	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	8,85E-03	100,0				
8	-9,50	174,00	2,00	7,64E-03	140	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	7,64E-03	100,0				
4	87,00	-199,50	2,00	7,07E-03	10	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	7,07E-03	100,0				
7	-130,50	114,50	2,00	4,99E-03	112	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	4,99E-03	100,0				
5	-135,00	-139,50	2,00	4,23E-03	60	5,00	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	4,23E-03	100,0				

6	-313,00	-30,00	2,00	2,14E-03	84	5,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	2,14E-03	100,0

10	-346,00	-287,50	2,00	1,36E-03	57	5,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,36E-03	100,0

14	-341,00	457,00	2,00	1,09E-03	134	0,80	0,00	0,00	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	1,09E-03	100,0

9	-539,50	-212,50	2,00	9,81E-04	71	0,70	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	9,81E-04	100,0

11	505,50	-673,00	2,00	8,61E-04	331	0,70	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	8,61E-04	100,0

12	1221,00	-1181,00	2,00	3,49E-04	317	1,20	0,00	0,00	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	3,49E-04	100,0

13	1432,00	-1097,00	2,00	3,21E-04	310	1,30	0,00	0,00	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	3,21E-04	100,0

Вещество: 2900 Твердые частицы суммарно

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	148,00	172,00	2,00	0,95	198	1,30	0,06	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	145	0,19	20,1
0	0	144	0,19	19,7

8	-9,50	174,00	2,00	0,85	139	1,50	0,03	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,18	21,1
0	0	144	0,17	19,6

2	240,50	16,50	2,00	0,81	284	1,50	0,03	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,20	24,5
0	0	156	0,19	23,3

4	87,00	-199,50	2,00	0,74	6	1,30	0,04	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,14	18,5
0	0	145	0,13	17,6

3	242,00	-137,00	2,00	0,64	323	1,70	0,03	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,15	23,3
0	0	156	0,15	22,8

5	-135,00	-139,50	2,00	0,63	56	1,20	0,03	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,10	16,5
0	0	156	0,10	16,2

7	-130,50	114,50	2,00	0,61	106	1,70	0,03	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,15	24,0
0	0	144	0,14	22,7

6	-313,00	-30,00	2,00	0,55	88	1,10	0,03	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	9	0,07	13,6
0	0	1	0,06	11,7

10	-346,00	-287,50	2,00	0,46	54	1,60	0,06	0,14	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,06	12,8
0	0	156	0,05	11,5

9	-539,50	-212,50	2,00	0,38	70	1,90	0,07	0,14	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,04	11,4
0	0	156	0,04	10,1

14	-341,00	457,00	2,00	0,35	137	1,70	0,08	0,14	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,04	12,9
0	0	144	0,04	12,0

11	505,50	-673,00	2,00	0,30	328	2,00	0,10	0,14	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,03	9,7
0	0	144	0,03	9,6

12	1221,00	-1181,00	2,00	0,19	316	5,00	0,13	0,14	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	7,79E-03	4,1
0	0	156	7,73E-03	4,1

13	1432,00	-1097,00	2,00	0,18	309	5,00	0,13	0,14	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	6,84E-03	3,7
0	0	144	6,60E-03	3,6

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	-135,00	-139,50	2,00	0,23	51	1,40	0,11	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,08	36,1
0	0	143	0,04	17,1

10	-346,00	-287,50	2,00	0,21	54	1,70	0,12	0,14	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,06	28,5
0	0	143	0,03	14,0

6	-313,00	-30,00	2,00	0,20	91	1,40	0,11	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,07	34,5
0	0	143	0,02	11,1

4	87,00	-199,50	2,00	0,19	322	1,30	0,11	0,14	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

	0	0	1	0,09	44,8				
	0	0	143	1,85E-06	0,0				
7	-130,50	114,50	2,00	0,19	149	1,30	0,11	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,09	44,6				
	0	0	143	9,35E-06	0,0				
2	240,50	16,50	2,00	0,19	259	1,30	0,11	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,07	37,6				
	0	0	143	8,92E-03	4,7				
9	-539,50	-212,50	2,00	0,19	71	1,70	0,12	0,14	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,04	23,6				
	0	0	143	0,02	11,6				
1	148,00	172,00	2,00	0,19	217	1,30	0,11	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,07	38,3				
	0	0	143	4,63E-03	2,4				
8	-9,50	174,00	2,00	0,19	185	1,30	0,11	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,08	43,1				
3	242,00	-137,00	2,00	0,18	288	1,30	0,11	0,14	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,07	39,8				
	0	0	143	1,13E-04	0,1				
14	-341,00	457,00	2,00	0,18	144	1,50	0,12	0,14	0
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,04	20,9				
	0	0	143	0,01	8,1				
11	505,50	-673,00	2,00	0,17	324	1,70	0,13	0,14	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,02	14,3				
	0	0	143	0,01	8,5				
12	1221,00	-1181,00	2,00	0,15	315	0,50	0,14	0,14	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	7,38E-03	4,9				
	0	0	1	7,19E-03	4,8				
13	1432,00	-1097,00	2,00	0,15	308	3,60	0,14	0,14	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	7,54E-03	5,0				
	0	0	143	5,94E-03	3,9				

Вещество: 2936 Пыль древесная

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	148,00	172,00	2,00	0,62	198	1,30	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	145	0,14	23,0				
	0	0	144	0,14	22,5				
8	-9,50	174,00	2,00	0,57	139	1,30	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,13	23,3
0	0	144	0,12	21,7

2	240,50	16,50	2,00	0,55	284	1,40	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,15	26,8
0	0	156	0,14	25,5

4	87,00	-199,50	2,00	0,49	5	1,20	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,10	20,1
0	0	156	0,10	19,8

3	242,00	-137,00	2,00	0,42	323	1,60	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,11	26,9
0	0	156	0,11	26,2

7	-130,50	114,50	2,00	0,40	105	1,60	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,11	27,3
0	0	144	0,10	25,9

5	-135,00	-139,50	2,00	0,37	58	1,20	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	135	0,08	20,6
0	0	144	0,07	20,3

6	-313,00	-30,00	2,00	0,32	86	1,10	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	9	0,05	15,9
0	0	156	0,05	14,2

10	-346,00	-287,50	2,00	0,23	54	1,60	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,04	17,0
0	0	144	0,04	16,5

9	-539,50	-212,50	2,00	0,18	70	1,90	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,03	16,1
0	0	144	0,03	15,8

14	-341,00	457,00	2,00	0,16	135	2,00	0,00	0,00	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,04	22,7
0	0	144	0,03	21,3

11	505,50	-673,00	2,00	0,12	328	2,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,02	18,2
0	0	144	0,02	18,0

12	1221,00	-1181,00	2,00	0,04	316	5,00	0,00	0,00	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	5,84E-03	16,2
0	0	156	5,80E-03	16,0

13	1432,00	-1097,00	2,00	0,03	309	5,00	0,00	0,00	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	4,95E-03	15,5

0	0	156	4,90E-03	15,3

Вещество: 3301 ЭБК Азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	-135,00	-139,50	2,00	0,56	54	1,70	0,12	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,31	55,1					
0	0	1	0,10	18,0					
3	242,00	-137,00	2,00	0,53	323	1,80	0,12	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,33	61,7					
0	0	6001	0,07	13,6					
4	87,00	-199,50	2,00	0,51	7	1,80	0,12	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,33	64,5					
0	0	6001	0,05	10,5					
2	240,50	16,50	2,00	0,51	272	1,60	0,13	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,19	37,7					
0	0	6001	0,16	31,4					
8	-9,50	174,00	2,00	0,50	139	1,80	0,12	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,31	62,1					
0	0	6001	0,06	11,9					
7	-130,50	114,50	2,00	0,49	109	1,90	0,12	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,33	67,3					
0	0	6001	0,03	7,2					
1	148,00	172,00	2,00	0,47	193	1,80	0,13	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,25	53,8					
0	0	6001	0,09	18,2					
6	-313,00	-30,00	2,00	0,47	84	1,70	0,13	0,17	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,26	55,2					
0	0	1	0,06	13,3					
10	-346,00	-287,50	2,00	0,46	55	2,00	0,13	0,17	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,23	49,8					
0	0	1	0,08	17,6					
9	-539,50	-212,50	2,00	0,41	70	2,20	0,14	0,17	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,19	47,0					
0	0	1	0,06	15,1					
14	-341,00	457,00	2,00	0,39	134	2,10	0,15	0,17	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,21	54,7					
0	0	1	0,01	3,8					
11	505,50	-673,00	2,00	0,35	330	2,30	0,15	0,17	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,17	47,5
0	0	1	0,02	5,1

12	1221,00	-1181,00	2,00	0,25	317	3,20	0,16	0,17	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,07	27,0
0	0	1	0,01	4,3

13	1432,00	-1097,00	2,00	0,24	310	3,50	0,17	0,17	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,06	25,5
0	0	1	9,70E-03	4,0

Вещество: 3330 ЭБК Серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	-135,00	-139,50	2,00	0,67	52	1,50	0,09	0,22	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,30	45,1
0	0	143	0,27	40,4

10	-346,00	-287,50	2,00	0,57	54	1,70	0,13	0,22	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,22	39,0
0	0	143	0,21	37,3

6	-313,00	-30,00	2,00	0,55	88	1,50	0,11	0,22	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,24	43,1
0	0	143	0,20	36,4

9	-539,50	-212,50	2,00	0,50	71	2,00	0,15	0,22	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,18	35,7
0	0	1	0,17	33,3

3	242,00	-137,00	2,00	0,43	323	1,80	0,11	0,22	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,31	71,7
0	0	142	8,74E-03	2,0

2	240,50	16,50	2,00	0,43	260	1,30	0,11	0,22	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,27	62,1
0	0	143	0,05	10,7

14	-341,00	457,00	2,00	0,43	139	1,60	0,16	0,22	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,16	38,2
0	0	1	0,10	23,5

4	87,00	-199,50	2,00	0,42	6	1,80	0,09	0,22	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,31	75,5
0	0	142	9,18E-03	2,2

7	-130,50	114,50	2,00	0,41	149	1,30	0,09	0,22	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,32	78,5

	0	0	143	5,09E-05	0,0				
1	148,00	172,00	2,00	0,41	216	1,30	0,11	0,22	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,27	66,6				
	0	0	143	0,03	6,3				
8	-9,50	174,00	2,00	0,40	185	1,30	0,10	0,22	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	0,31	76,4				
	0	0	143	3,01E-06	0,0				
11	505,50	-673,00	2,00	0,40	327	1,70	0,18	0,22	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,14	35,0				
	0	0	1	0,08	19,1				
12	1221,00	-1181,00	2,00	0,30	316	3,10	0,21	0,22	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,06	20,7				
	0	0	1	0,03	9,8				
13	1432,00	-1097,00	2,00	0,29	309	3,30	0,21	0,22	1
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	0,06	19,5				
	0	0	1	0,03	9,3				

Вещество: 3337 ЭБК Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	240,50	16,50	2,00	7,68E-03	265	1,20	5,31E-03	5,75E-03	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6001	1,31E-03	17,1				
	0	0	1	8,31E-04	10,8				
5	-135,00	-139,50	2,00	7,35E-03	52	1,40	5,23E-03	5,75E-03	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	1,22E-03	16,6				
	0	0	143	6,78E-04	9,2				
10	-346,00	-287,50	2,00	6,94E-03	54	1,70	5,39E-03	5,75E-03	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	8,77E-04	12,6				
	0	0	143	5,60E-04	8,1				
6	-313,00	-30,00	2,00	6,91E-03	90	1,40	5,31E-03	5,75E-03	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	1,03E-03	14,9				
	0	0	143	4,44E-04	6,4				
3	242,00	-137,00	2,00	6,73E-03	323	1,90	5,31E-03	5,75E-03	3
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	143	8,10E-04	12,0				
	0	0	6001	5,78E-04	8,6				
9	-539,50	-212,50	2,00	6,69E-03	71	1,70	5,48E-03	5,75E-03	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1	6,73E-04	10,1				
	0	0	143	4,56E-04	6,8				
1	148,00	172,00	2,00	6,66E-03	192	1,80	5,31E-03	5,75E-03	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	7,13E-04	10,7
0	0	143	6,17E-04	9,3

8	-9,50	174,00	2,00	6,53E-03	139	1,80	5,26E-03	5,75E-03	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	7,74E-04	11,9
0	0	6001	4,73E-04	7,2

4	87,00	-199,50	2,00	6,52E-03	322	1,30	5,24E-03	5,75E-03	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,29E-03	19,7

7	-130,50	114,50	2,00	6,52E-03	149	1,30	5,24E-03	5,75E-03	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	1,28E-03	19,6

14	-341,00	457,00	2,00	6,42E-03	141	1,50	5,51E-03	5,75E-03	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	4,69E-04	7,3
0	0	143	3,68E-04	5,7

11	505,50	-673,00	2,00	6,33E-03	326	1,70	5,59E-03	5,75E-03	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	3,50E-04	5,5
0	0	1	3,21E-04	5,1

12	1221,00	-1181,00	2,00	6,00E-03	315	2,90	5,70E-03	5,75E-03	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	1,56E-04	2,6
0	0	1	1,23E-04	2,1

13	1432,00	-1097,00	2,00	5,98E-03	309	3,20	5,70E-03	5,75E-03	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	1,49E-04	2,5
0	0	1	1,07E-04	1,8

Вещество: 3902 ЭБК Твердые суммарно

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	148,00	172,00	2,00	0,34	202	1,10	0,03	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,05	14,3
0	0	144	0,04	11,8

8	-9,50	174,00	2,00	0,31	140	1,30	0,02	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,05	16,2
0	0	144	0,05	14,9

4	87,00	-199,50	2,00	0,29	6	1,20	0,02	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,04	14,3
0	0	145	0,04	13,8

2	240,50	16,50	2,00	0,26	284	1,40	0,01	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	144	0,05	20,2
0	0	156	0,05	19,8

5	-135,00	-139,50	2,00	0,26	58	1,10	0,01	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	135	0,05	20,0
0	0	1	0,03	13,1

6	-313,00	-30,00	2,00	0,25	89	1,10	0,01	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	9	0,04	15,5
0	0	1	0,03	13,4

3	242,00	-137,00	2,00	0,22	322	1,30	0,01	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,04	19,3
0	0	144	0,04	19,2

7	-130,50	114,50	2,00	0,21	106	1,50	0,01	0,07	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,04	20,5
0	0	144	0,04	19,7

10	-346,00	-287,50	2,00	0,21	54	1,50	0,03	0,07	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,03	14,3
0	0	135	0,02	10,2

9	-539,50	-212,50	2,00	0,18	71	1,70	0,04	0,07	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0,02	12,7
0	0	9	0,02	10,5

14	-341,00	457,00	2,00	0,16	138	1,50	0,04	0,07	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,02	10,3
0	0	144	0,01	9,5

11	505,50	-673,00	2,00	0,14	327	1,80	0,05	0,07	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	0,01	7,9
0	0	144	0,01	7,8

12	1221,00	-1181,00	2,00	0,09	316	5,00	0,06	0,07	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	3,84E-03	4,1
0	0	144	3,82E-03	4,1

13	1432,00	-1097,00	2,00	0,09	309	5,00	0,06	0,07	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	156	3,48E-03	3,8
0	0	144	3,48E-03	3,8

Вещество: 6008 Группа сумм. (2) 301 330

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	-135,00	-139,50	2,00	0,73	53	1,60	0,13	0,23	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,36	49,4
0	0	1	0,21	28,4

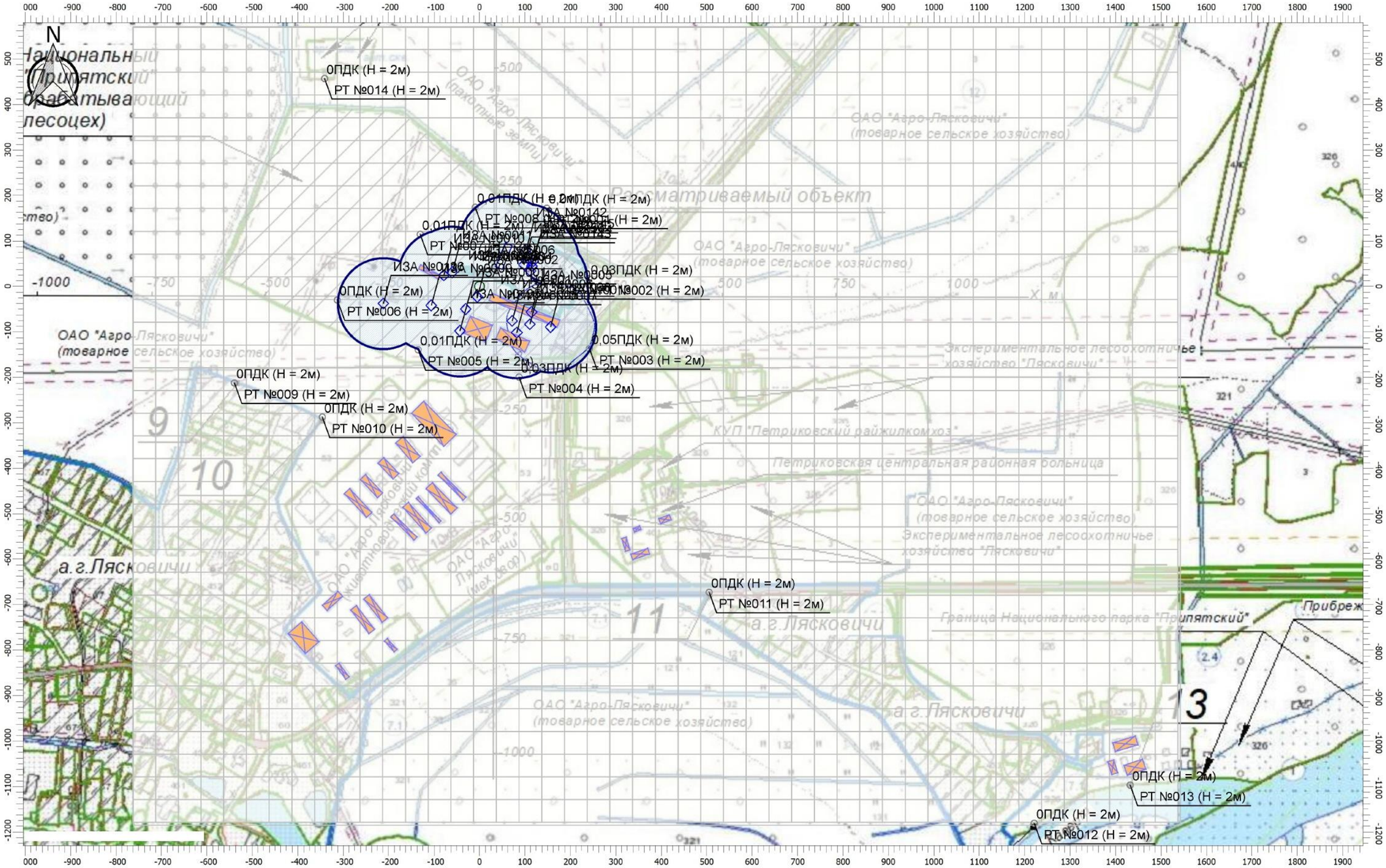
10	-346,00	-287,50	2,00	0,61	54	1,90	0,16	0,23	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	143	0,27	44,8

0	0	1	0,16	26,0					
3	242,00	-137,00	2,00	0,60	323	1,80	0,14	0,23	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,39	64,7					
0	0	6001	0,06	9,9					
6	-313,00	-30,00	2,00	0,60	86	1,60	0,15	0,23	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,28	47,7					
0	0	1	0,15	24,6					
4	87,00	-199,50	2,00	0,58	6	1,80	0,13	0,23	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,39	68,0					
0	0	6001	0,04	7,4					
8	-9,50	174,00	2,00	0,57	139	1,80	0,14	0,23	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,37	65,6					
0	0	6001	0,05	8,7					
2	240,50	16,50	2,00	0,57	271	1,50	0,15	0,23	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,21	37,2					
0	0	6001	0,14	24,2					
7	-130,50	114,50	2,00	0,56	108	1,90	0,13	0,23	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,39	70,2					
0	0	6001	0,03	5,0					
9	-539,50	-212,50	2,00	0,54	70	2,10	0,18	0,23	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,23	42,8					
0	0	1	0,12	21,9					
1	148,00	172,00	2,00	0,53	194	1,80	0,15	0,23	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,31	58,0					
0	0	6001	0,07	12,8					
14	-341,00	457,00	2,00	0,49	136	1,70	0,18	0,23	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,24	48,9					
0	0	1	0,05	10,4					
11	505,50	-673,00	2,00	0,45	329	2,20	0,20	0,23	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,20	43,9					
0	0	1	0,04	9,0					
12	1221,00	-1181,00	2,00	0,32	317	3,10	0,22	0,23	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,08	24,7					
0	0	1	0,02	6,2					
13	1432,00	-1097,00	2,00	0,31	310	3,40	0,22	0,23	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	143	0,07	23,3					
0	0	1	0,02	5,8					

Отчет

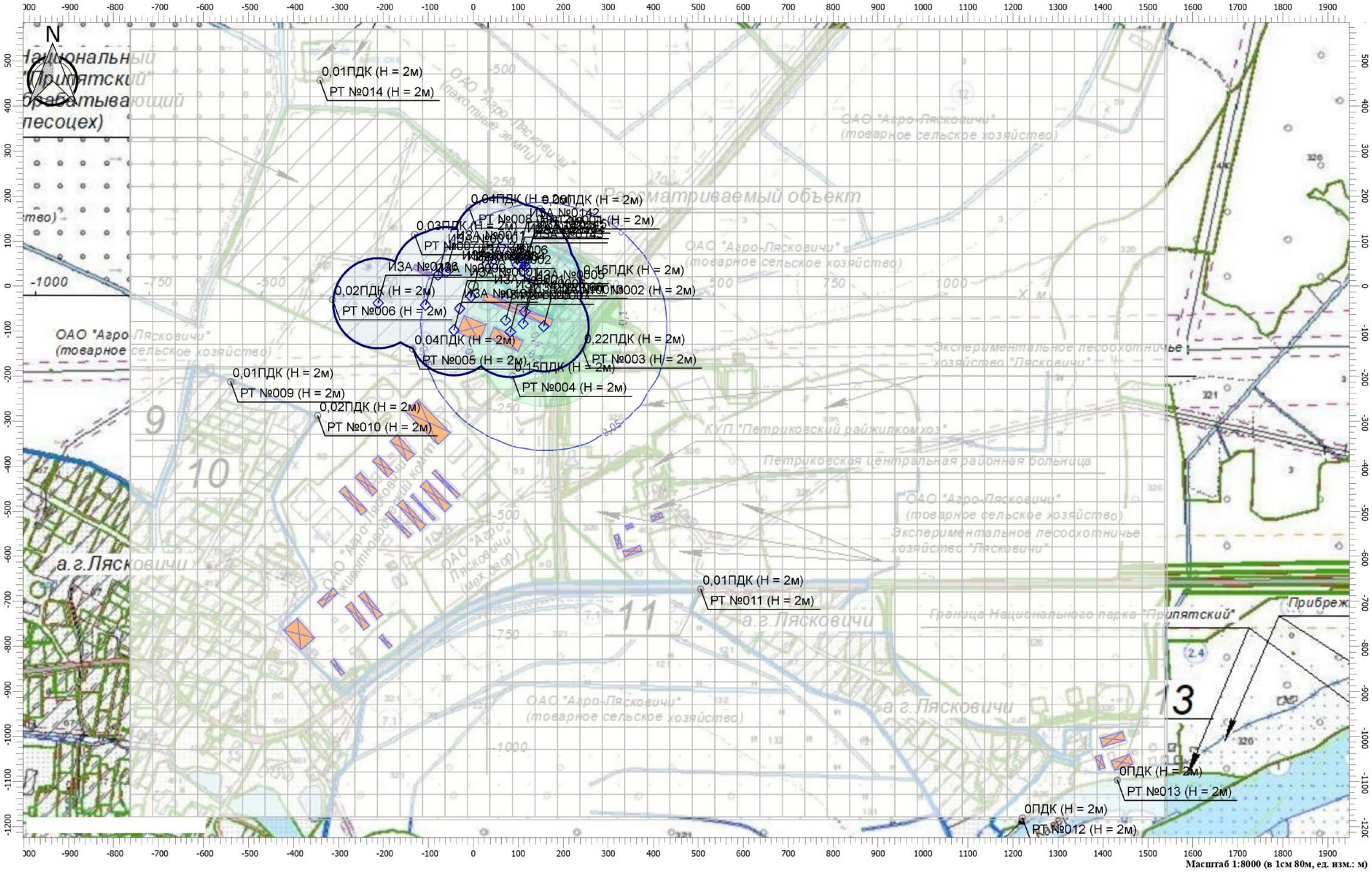
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Отчет

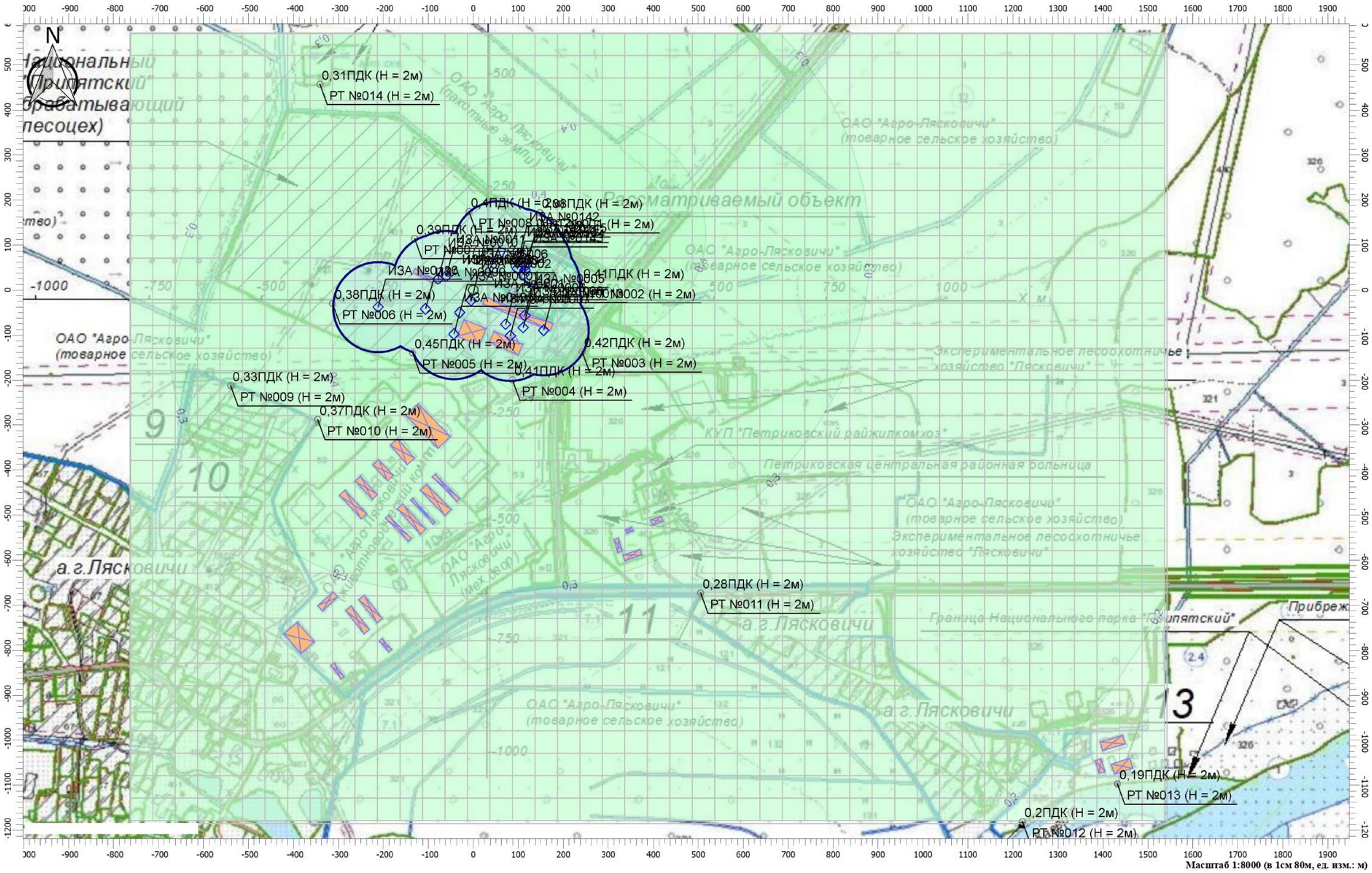
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

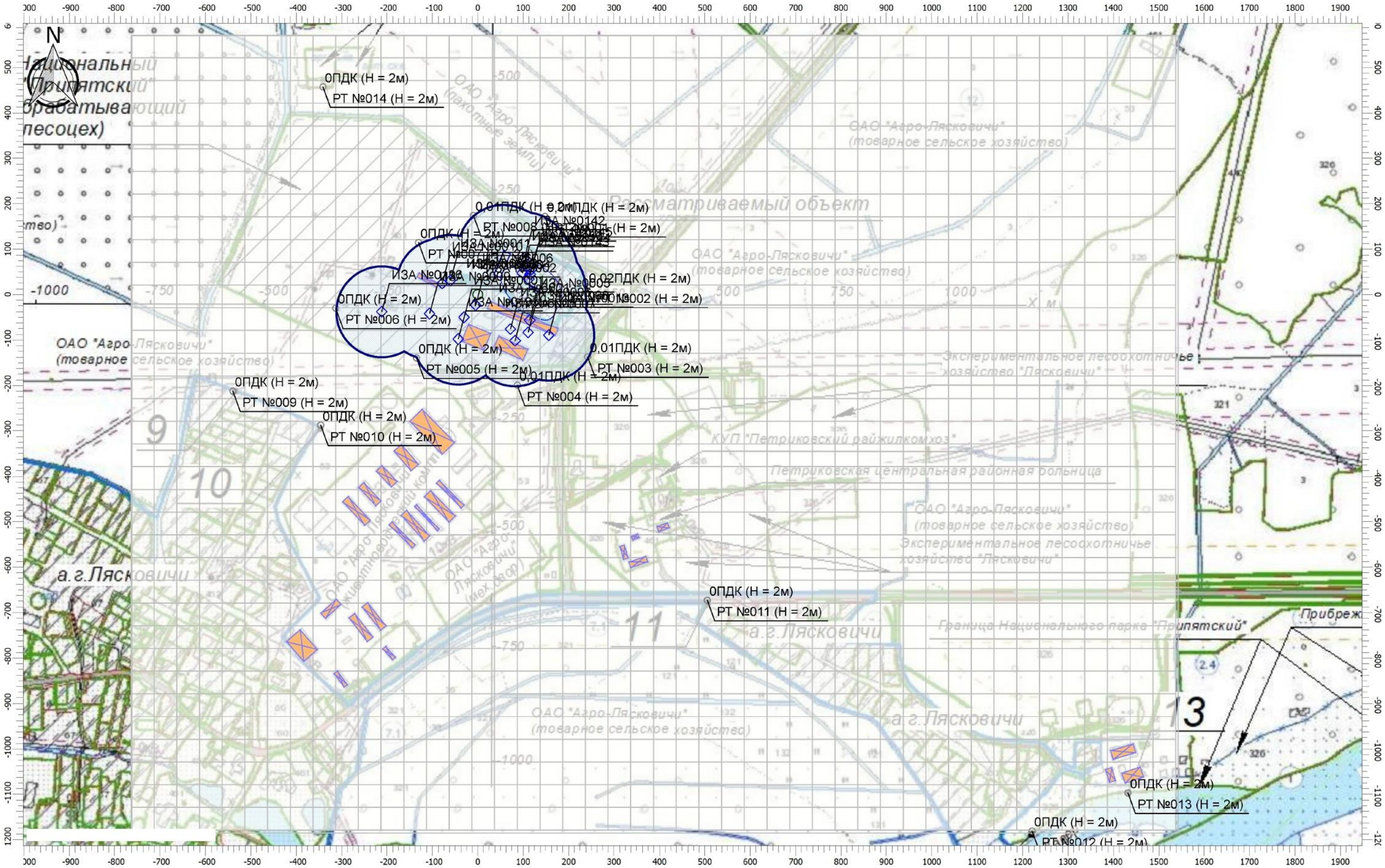
Отчет

Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Отчет

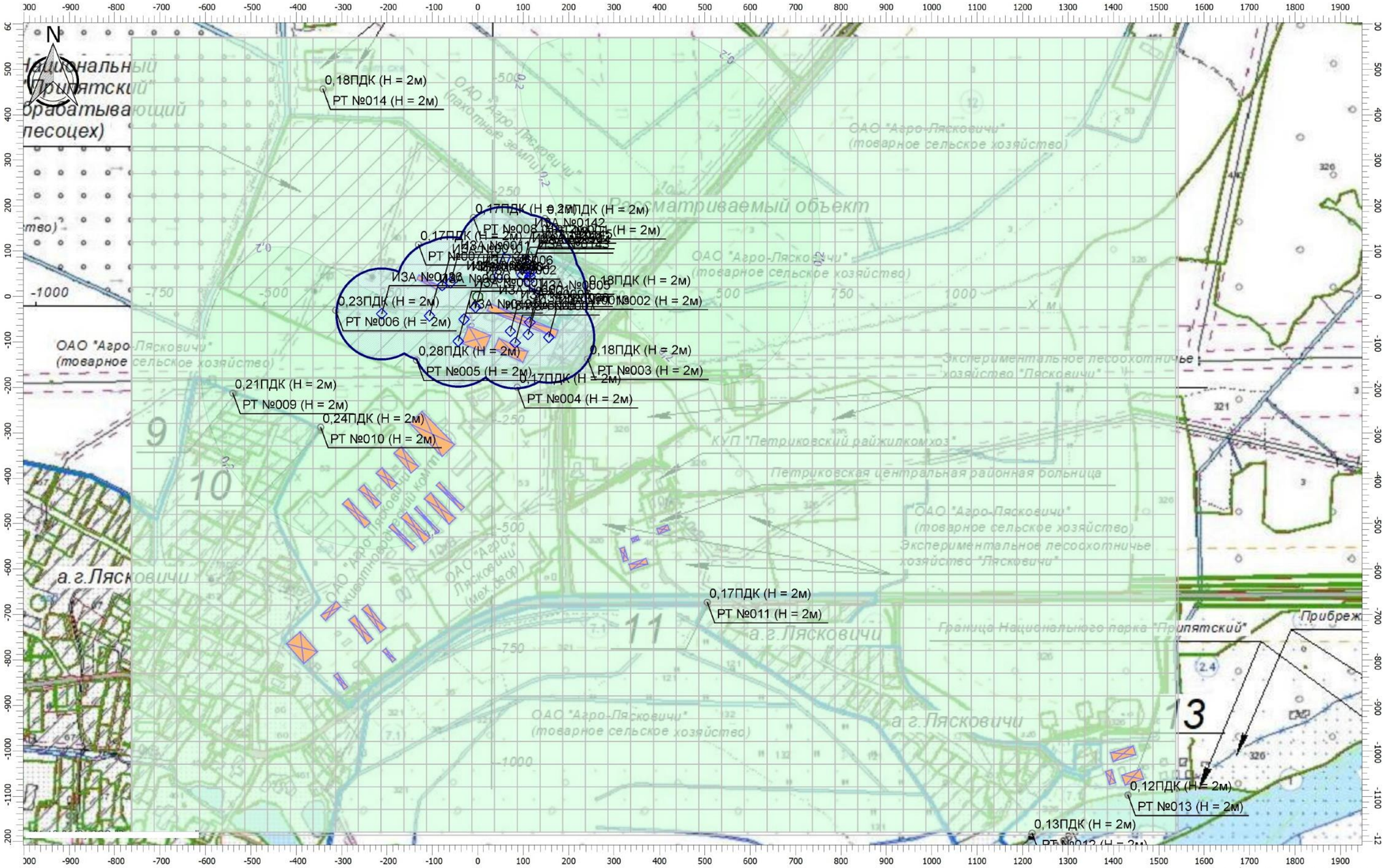
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

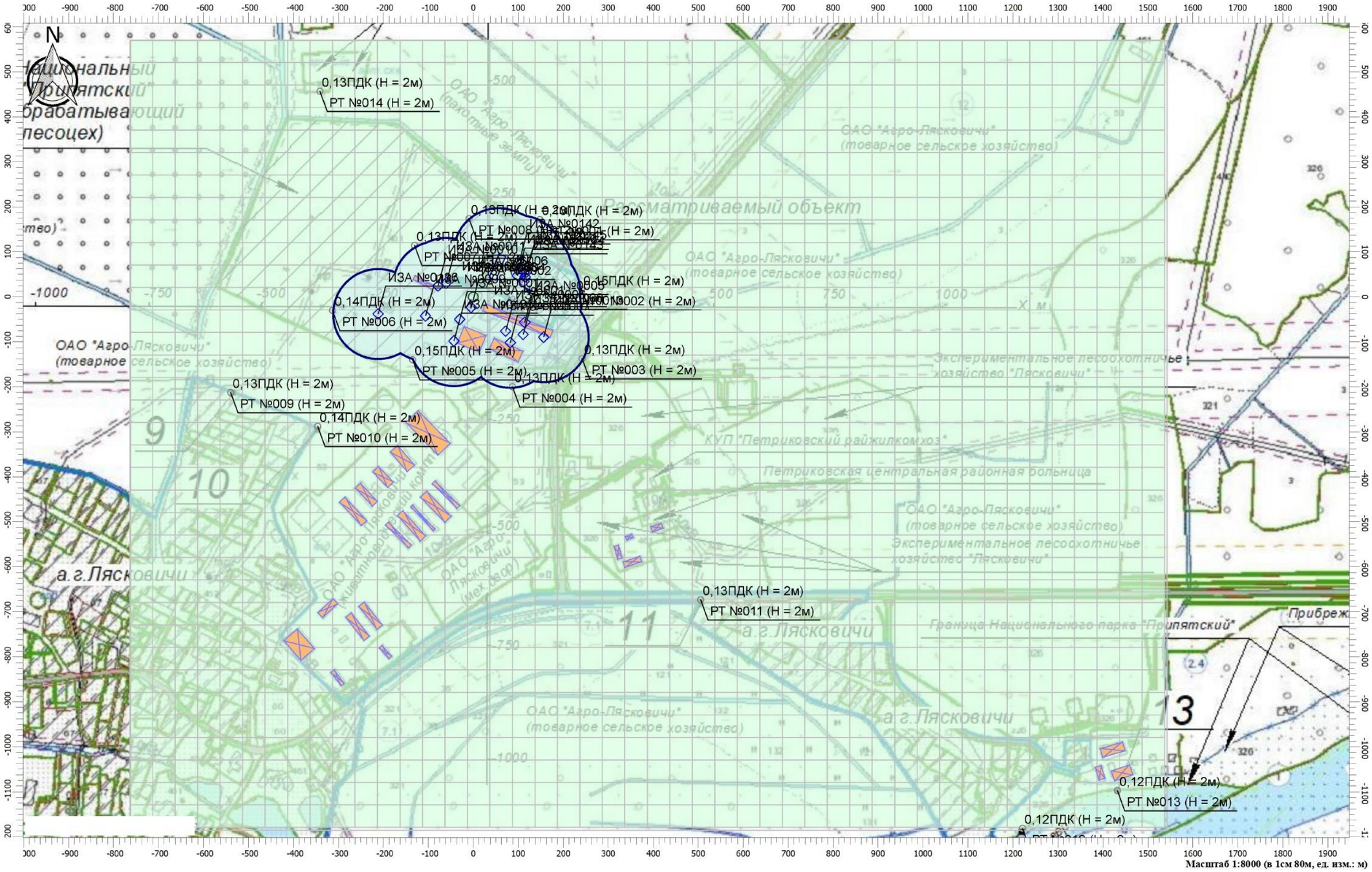
Отчет

Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



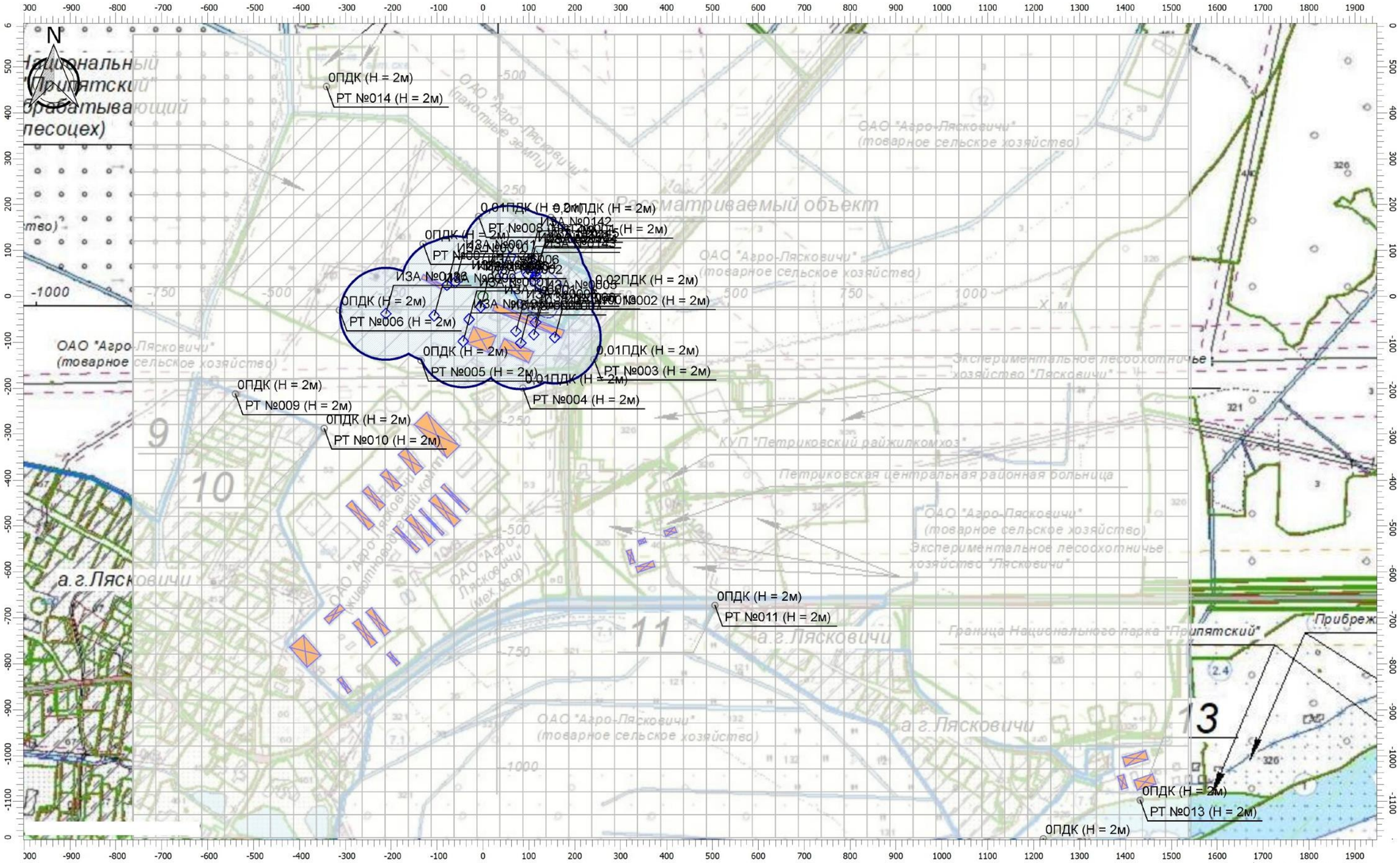
Отчет

Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Отчет

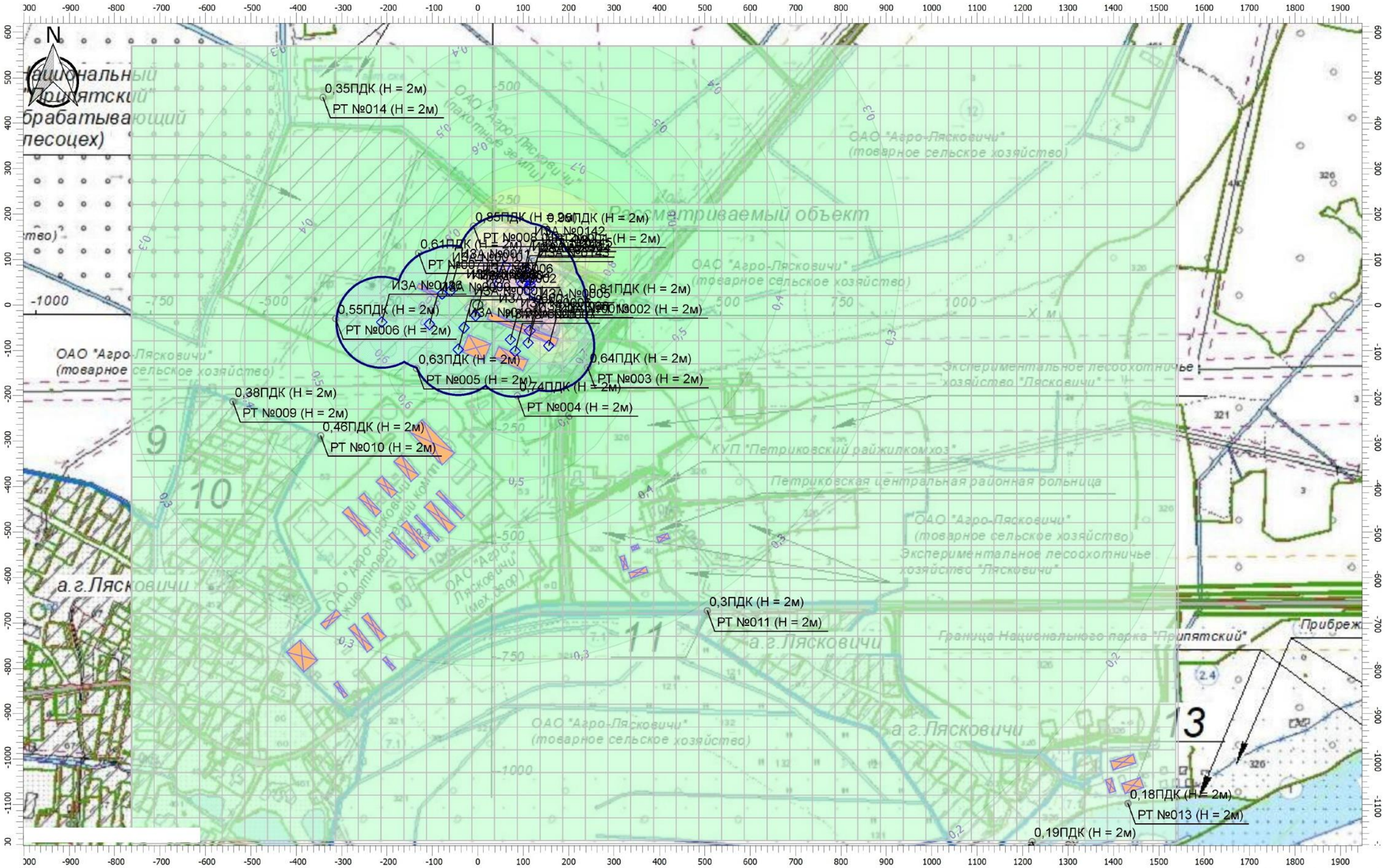
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Отчет

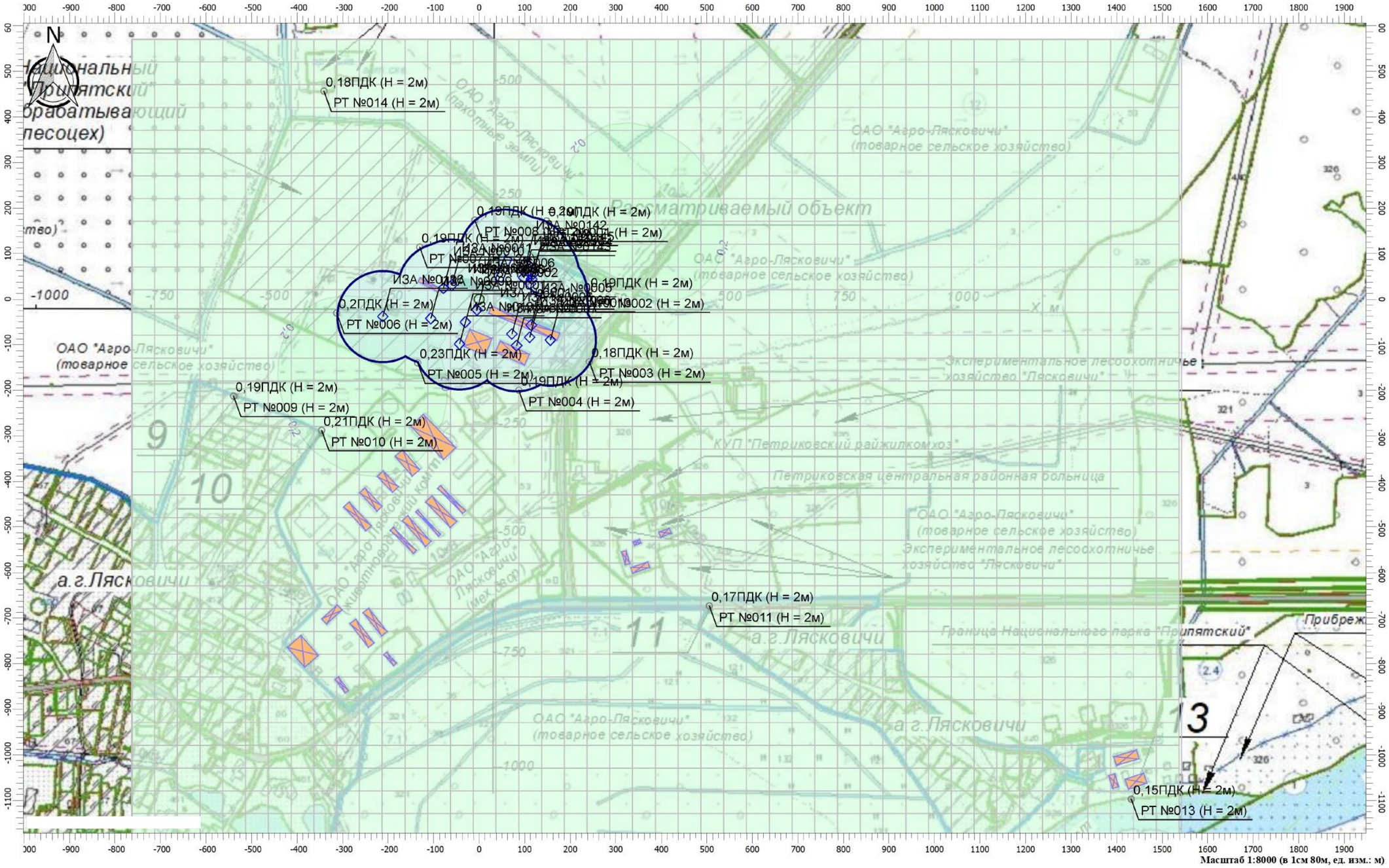
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2900 (Твердые частицы суммарно)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Отчет

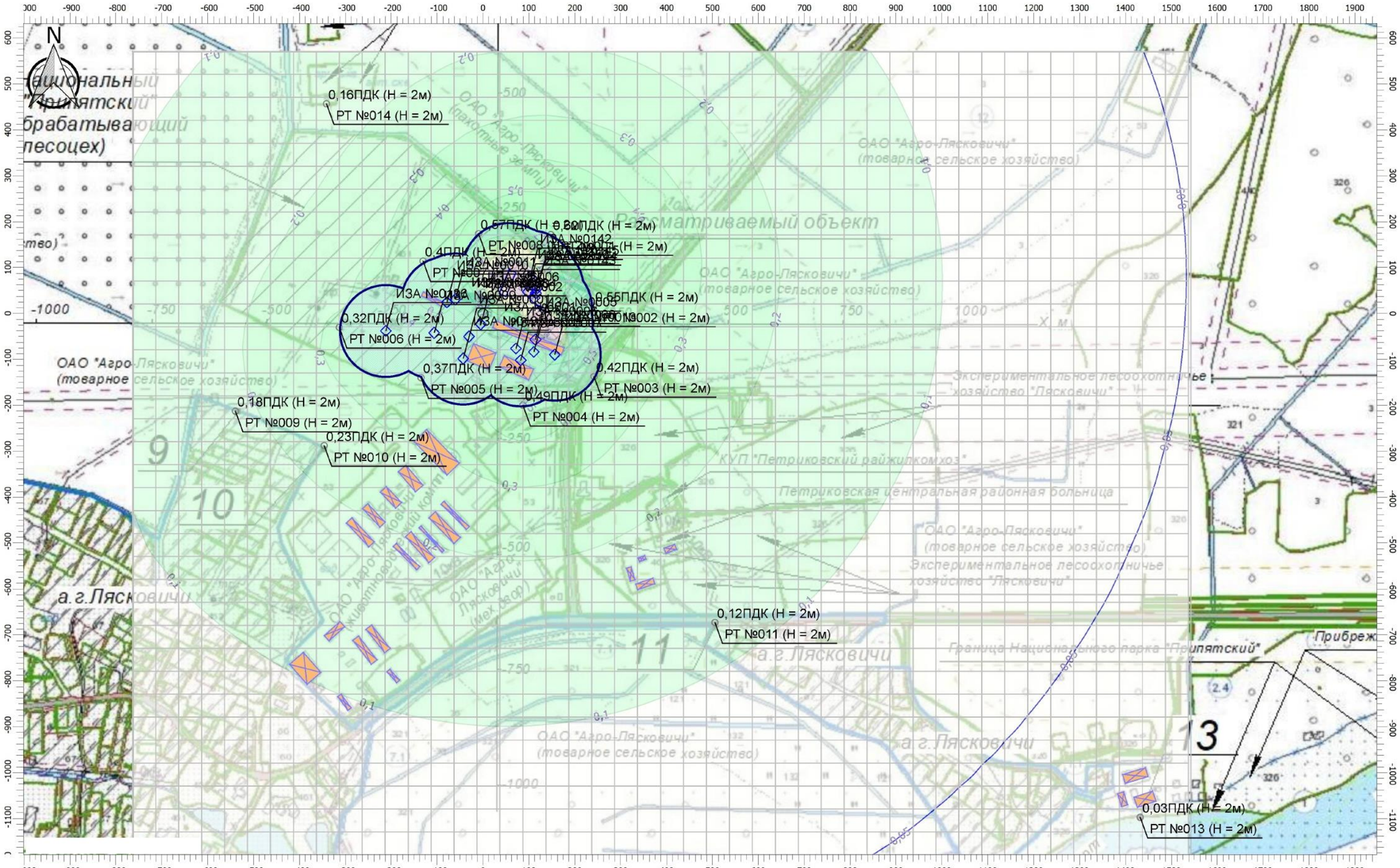
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

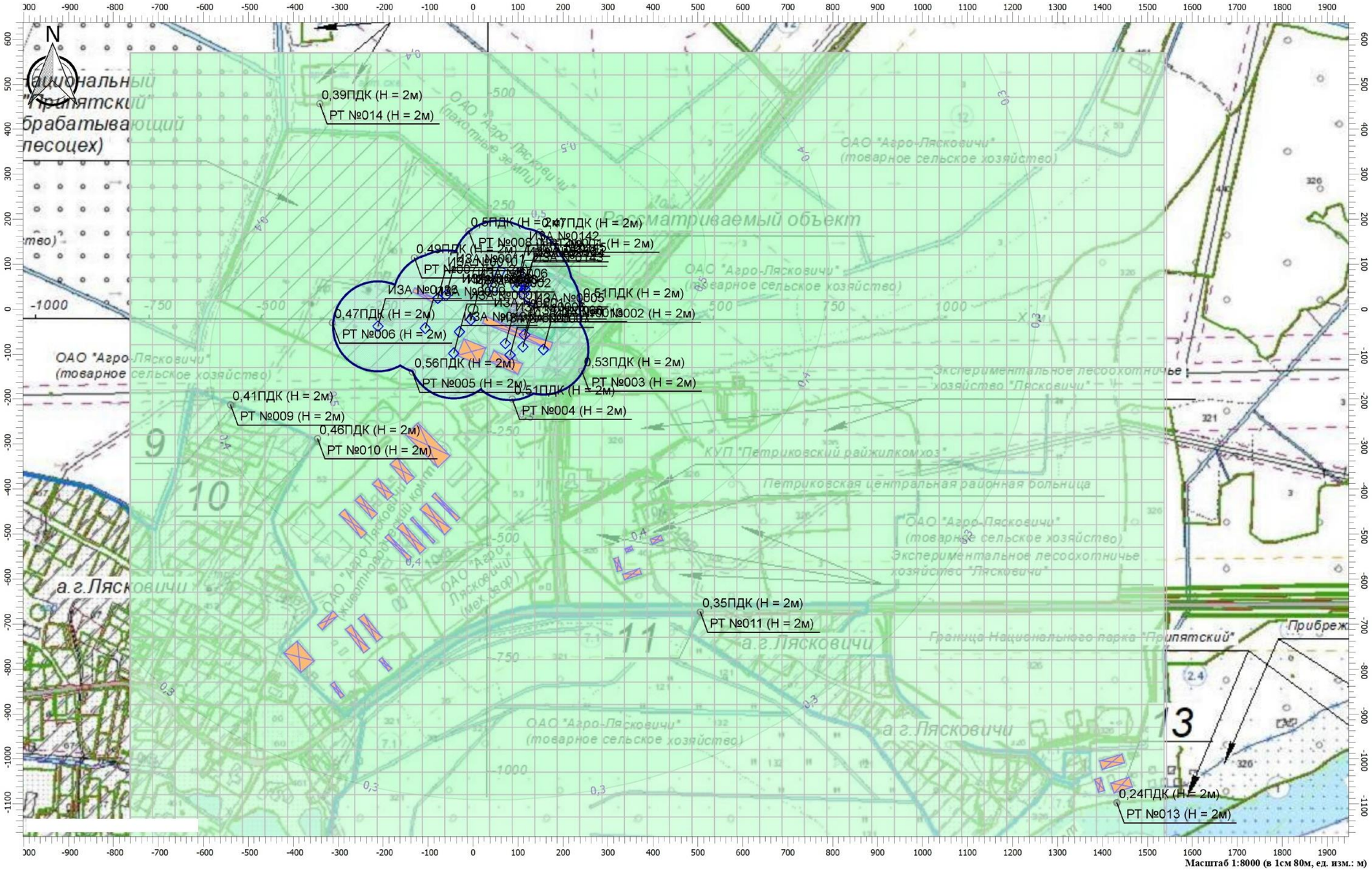
Отчет

Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2936 (Пыль древесная)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Отчет

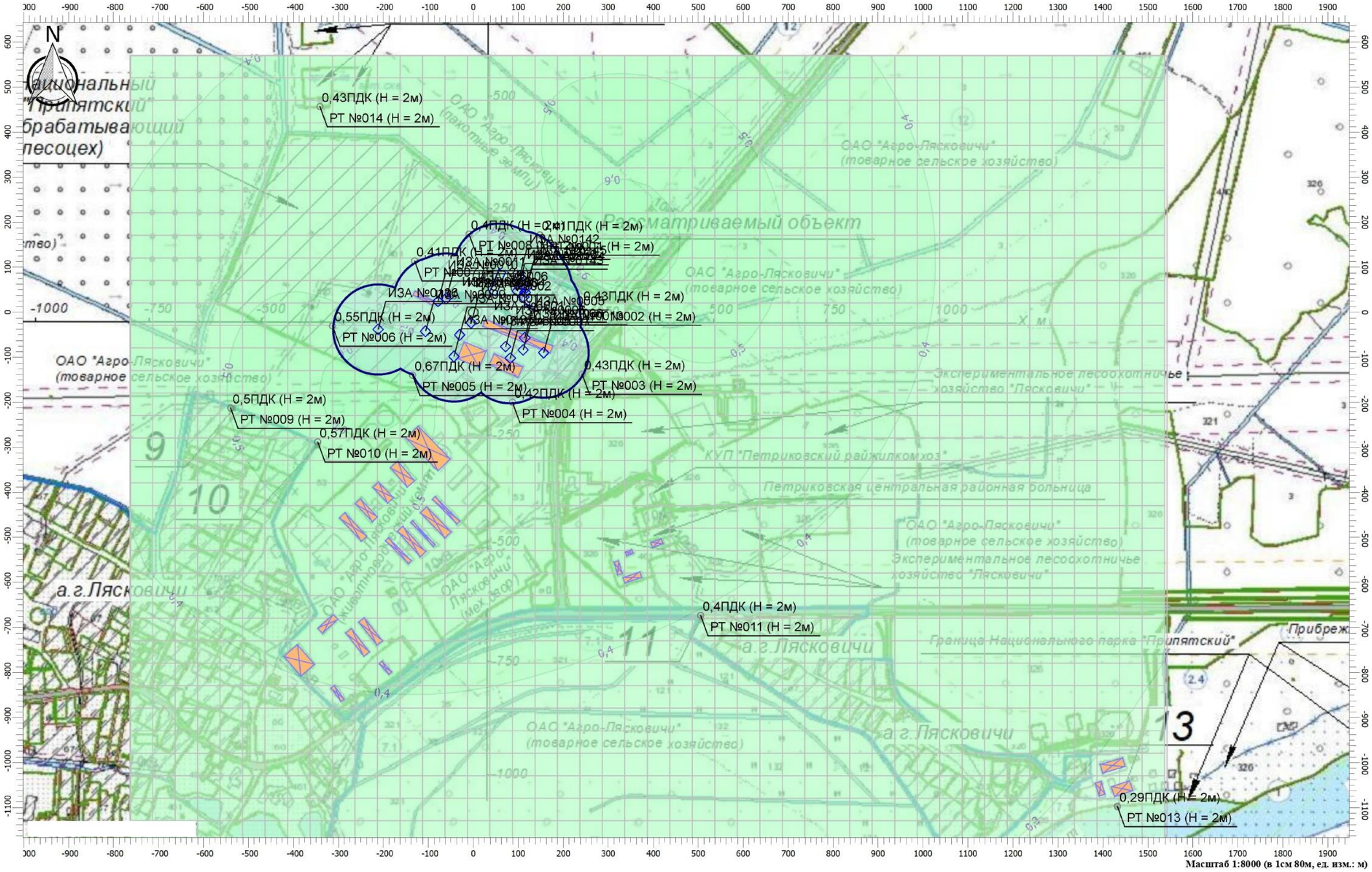
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 3301 (ЭБК Азота диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Отчет

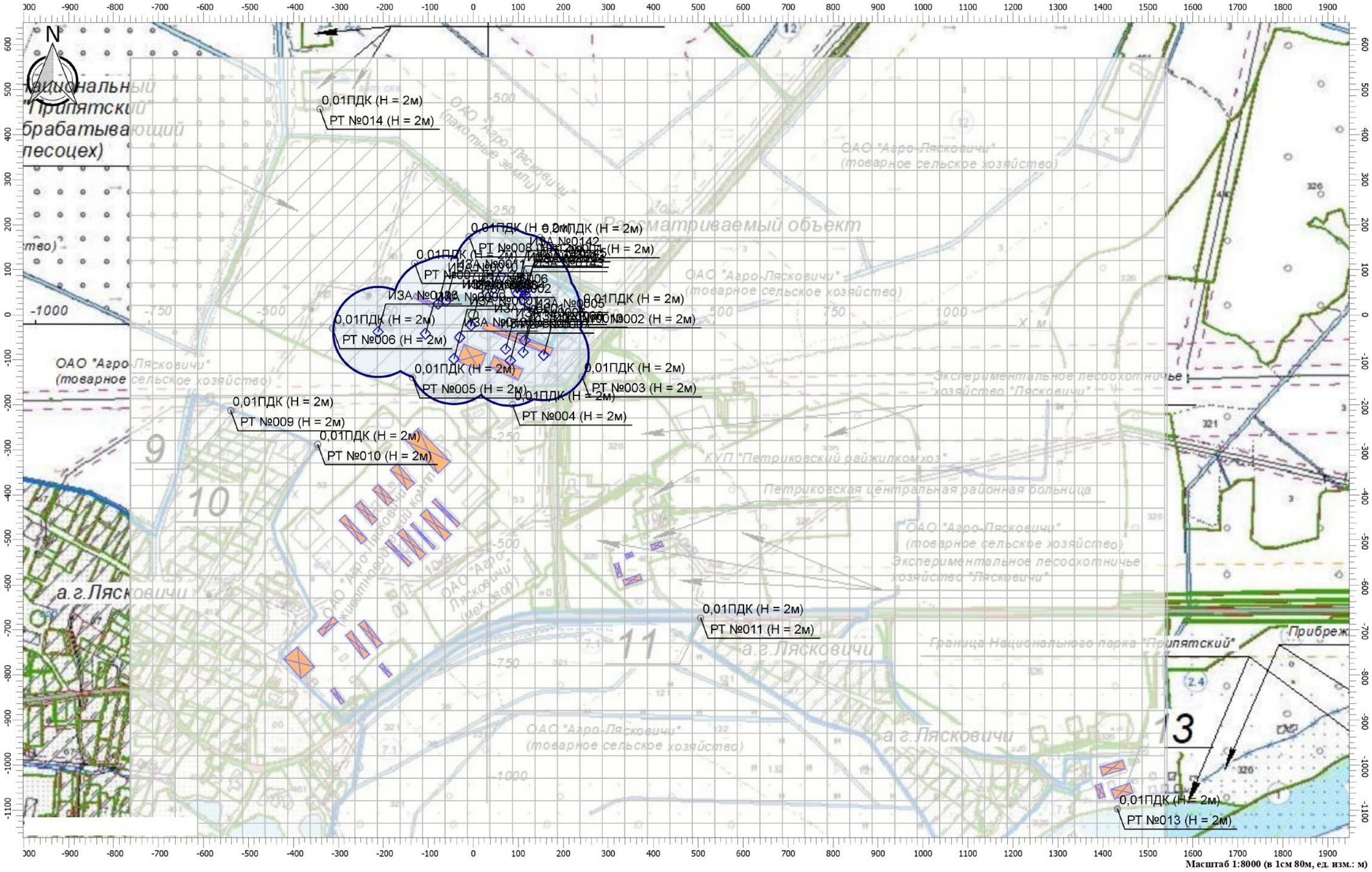
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 3330 (ЭБК Серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Отчет

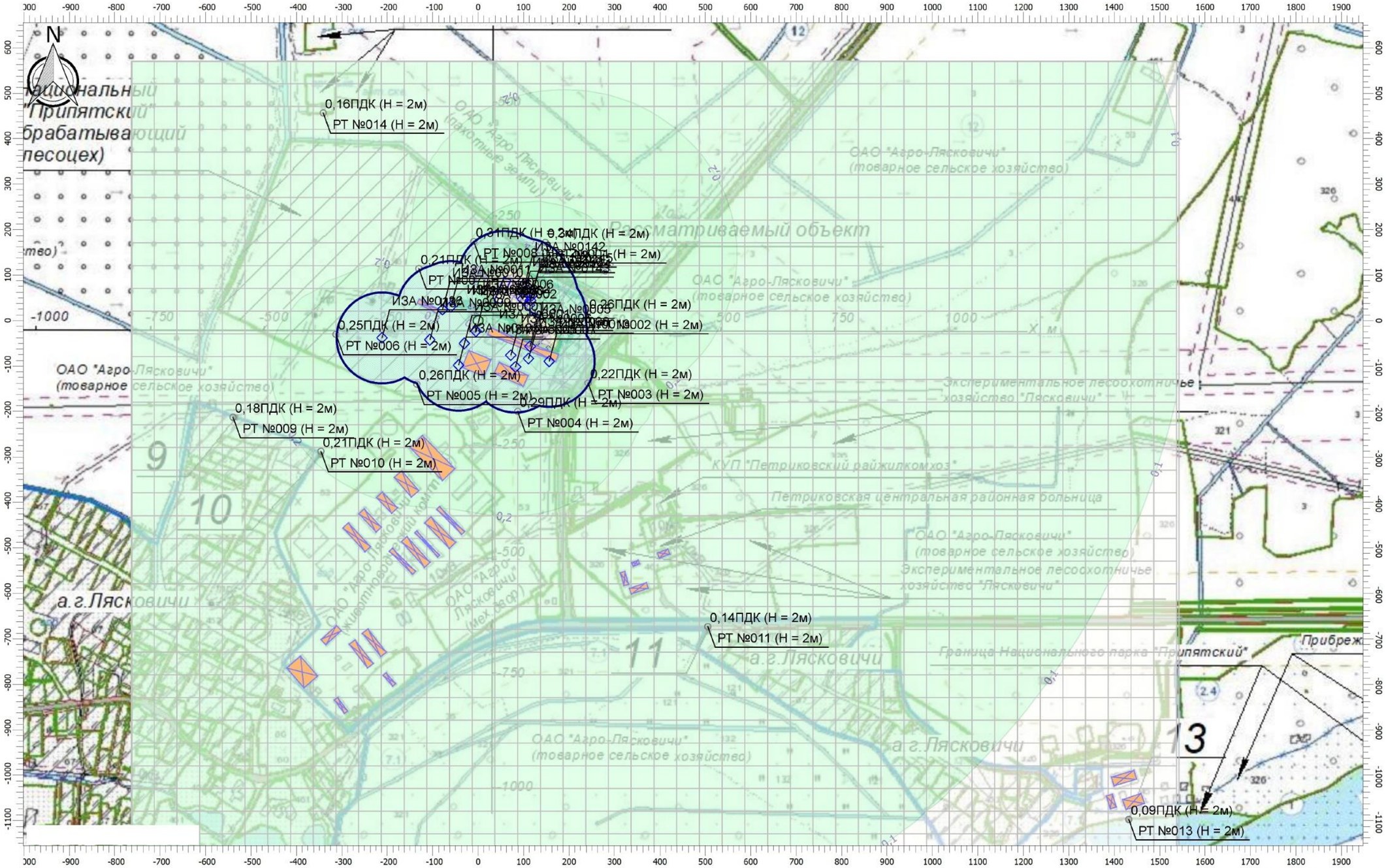
Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 3337 (ЭБК Углерод оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

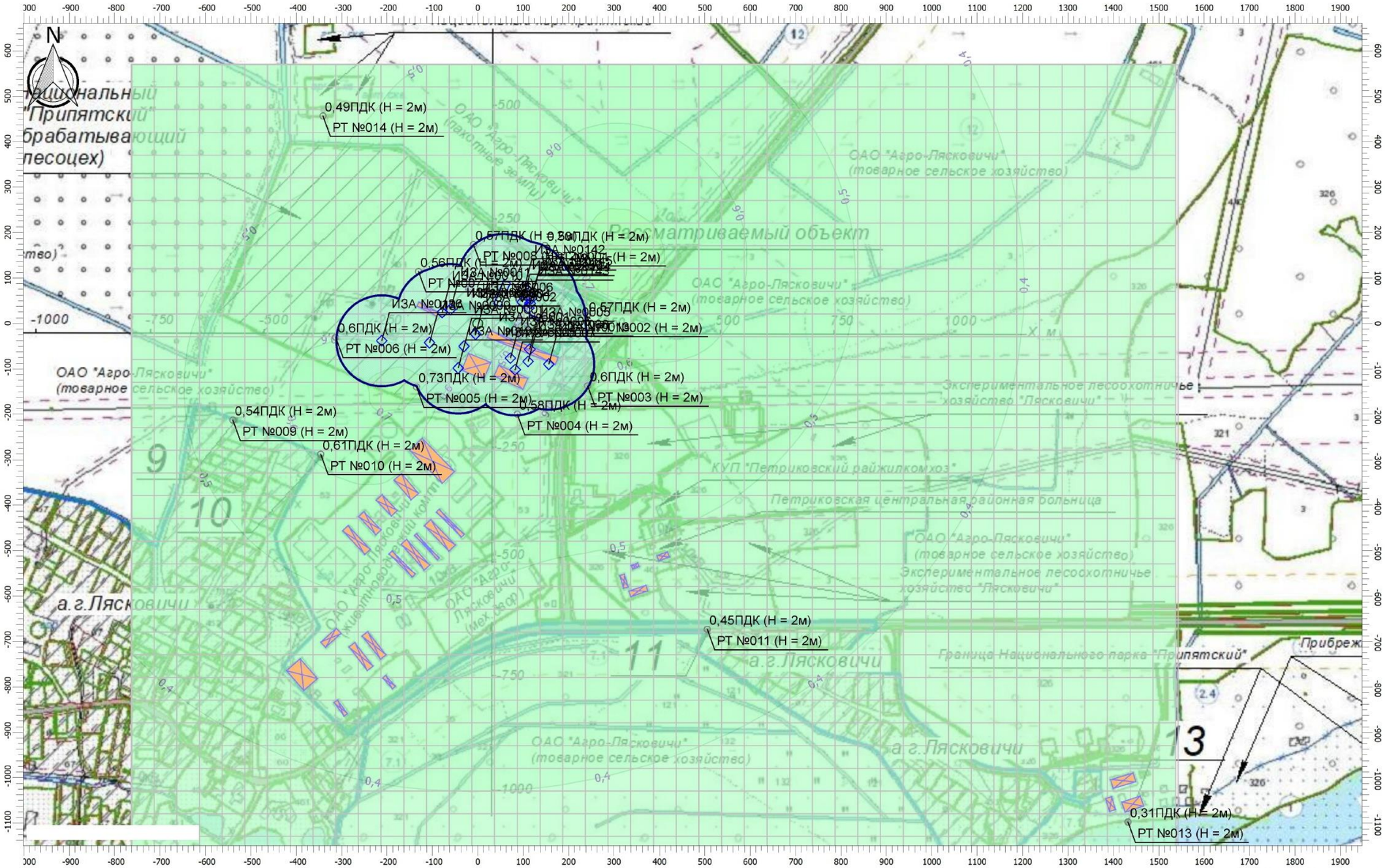
Отчет

Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 3902 (ЭБК Твердые суммарно)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: Пеллеты Лясковка (75) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [04.02.2022 20:20 - 04.02.2022 20:21] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6008 (Группа сумм. (2) 301 330)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Приложение 4

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
версия 1.0.2.47 (от 23.11.2007)
Copyright ©2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Серийный номер 01-18-0143
Источник данных: Эколог-Шум, версия 1.0.3.125 (от 25.03.2008)

1. Исходные данные
1.1. Источники шума

Типы источников:
1 - Точечный
2 - Линейный
3 - Объемный

N	Источник	Тип	Ширина (м)	Вертикальный размер (м)	Высота подъема (м)	Стороны	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La
							Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	котельная	1					*	0	62.3	66	66	65.1	66.8	67.1	58.8	47.8	71.6
5	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
6	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
7	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
8	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
9	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
10	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
11	циклон	1					*	0	57	60	69	65	59	55	48	41	65.9
13	пост сварки	1					*	0	90	95	96	97	89	87	83	71	96.9
135	циклон	1					*	0	76	7	80	81	78	75	71	64	80.9
136	циклон	1					*	0	57	60	69	65	59	55	48	41	65.9
142	котельная	1					*	0	62.3	66	66	65.1	66.8	67.1	58.8	47.8	71.6
144	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
145	циклон	1					*	0	86	90	91	92	89	85	81	72	83.6
6004	мельница	1					*	0	115.3	115.3	116.7	118	118.3	117.9	114.6	110.4	105.9
6005	дробилка	1					*	0	115.3	115.3	116.7	118	118.3	117.9	114.6	110.4	105.9
1001	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
1002	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
1003	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
1004	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
1005	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
1006	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
1007	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29

2001	ИПШ1	1			1.50		*	0	7.7	9.1	12.1	15.4	22	11	37	14.1	27.3
2002	ИПШ2	1			1.50		*	0	0.7	2.1	5.1	8.4	15	24	22	11.2	23.5
2003	ИПШ3	1			1.50		*	0	22.3	24.2	24.2	22	19.2	14.3	3.2	4.2	23.8
101	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
102	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
103	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
104	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29
105	транспорт	2	3.00		0.50		7.5	38.97	45.47	40.97	37.97	34.97	34.97	31.97	25.97	13.47	39.29

1.2. Препятствия

N	Препятствие	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Верти-кальный размер (м)	Высота подъема (м)	В расче-те	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Здание	142.50	0.00	142.50	10.00	19.00	12.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
2	Препятствие Шума № 2	-25.00	130.00	-25.00	104.00	16.00	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
3	Препятствие Шума № 3	1.90	79.60	6.10	24.40	15.80	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
4	Препятствие Шума № 4	142.00	83.50	30.00	70.50	51.28	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
5	Препятствие Шума № 5	81.10	24.40	-3.10	7.60	21.56	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
6	Препятствие Шума № 6	94.70	41.80	99.30	16.20	12.88	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
7	Препятствие Шума № 7	172.20	67.60	165.80	12.40	9.70	12.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
8	Препятствие Шума № 8	172.20	109.20	167.80	68.80	21.64	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
9	Препятствие Шума № 9	157.00	12.00	167.00	12.00	0.50	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
10	Препятствие Шума № 10	149.50	19.50	156.50	12.50	0.50	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
11	Препятствие Шума № 11	105.50	17.00	148.50	19.00	0.50	7.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
12	Препятствие Шума № 12	-8.80	-7.80	104.80	15.80	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
13	Препятствие Шума № 13	-13.90	96.50	-10.10	-8.50	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
14	Препятствие Шума № 14	-49.00	94.00	-15.00	94.00	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
15	Препятствие Шума № 15	-47.00	111.00	-47.00	95.00	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
16	Препятствие Шума № 16	-66.50	111.00	-47.50	111.00	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
17	Препятствие Шума № 17	-67.00	131.00	-67.00	111.00	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
18	Препятствие Шума № 18	-66.10	131.00	142.10	153.00	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
19	Препятствие Шума № 19	139.90	152.00	188.10	148.00	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
20	Препятствие Шума № 20	188.20	147.20	183.80	106.80	0.50	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
22	Препятствие Шума № 22	160.90	30.00	162.90	30.00	0.30	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46
23	Препятствие Шума № 22	161.00	32.00	163.00	32.00	0.30	5.00	0.00	Да	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Тип	Комментарий	Координаты точки		Высота (м)
			X (м)	Y (м)	
1	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №1	148,00	172,00	1.50
2	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №2	240,50	16,50	1.50
3	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №3	242,00	-137,00	1.50
4	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №4	87,00	-199,50	1.50
5	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №5	-135,00	-139,50	1.50
6	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №6	-313,00	-30,00	1.50
7	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №7	-130,50	114,50	1.50
8	точка на границе СЗЗ	Расч. точка пользователя №8	-9,50	174,00	1.50
9	точка на границе жилой зоны	Расч. точка пользователя №9	-539,50	-212,50	1.50

2.2. Расчетные площадки

N	Координаты середины первой стороны		Координаты середины второй стороны		Ширина (м)	Шаг X (м)	Шаг Y (м)	Высота (м)	Всего точек
	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					
3	-150.00	175.00	330.00	175.00	500.00	50.00	50.00	1.50	110

2.3. Частоты для расчета

N	Частота, Гц
1	31.5
2	63
3	125
4	250
5	500
6	1000
7	2000
8	4000
9	8000
10	La

3. Результаты расчета

Расчет шума проведен согласно СНиП 23-03-2003.

3.1. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

Точки типа: "точка на границе жилой зоны"

N	Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
	X (м)	Y (м)																					
9	-539,50	-212,50	1.50	L	39.79	L	39.70	L	40.06	L	44.39	L	38.15	L	35.33	L	29.14	L	20.13	L	15.98	L	40.73

Точки типа: "точка на границе СЗЗ"

N	Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
	X (м)	Y (м)																					
1	148,00	172,00	1.50	L	46.13	L	45.52	L	44.35	L	49.65	L	42.66	L	36.85	L	30.97	L	21.59	L	8.77	L	44.62
2	240,50	16,50	1.50	L	45.39	L	45.15	L	45.15	L	51.04	L	43.50	L	39.67	L	34.51	L	23.27	L	14.15	L	46.27
3	242,00	-137,00	1.50	L	41.37	L	40.84	L	40.32	L	46.37	L	37.66	L	32.77	L	27.10	L	14.56	L	0.00	L	40.67
4	87,00	-199,50	1.50	L	49.14	L	48.79	L	48.51	L	54.32	L	46.00	L	41.45	L	36.05	L	24.54	L	13.98	L	48.92
5	-135,00	-139,50	1.50	L	45.99	L	45.60	L	45.31	L	51.03	L	42.99	L	38.79	L	33.50	L	21.91	L	11.46	L	45.88
6	-313,00	-30,00	1.50	L	38.58	L	38.06	L	37.70	L	44.43	L	37.64	L	33.88	L	29.43	L	17.84	L	0.00	L	40.19
7	-130,50	114,50	1.50	L	38.59	L	38.35	L	38.34	L	44.27	L	37.40	L	34.28	L	29.26	L	18.10	L	10.12	L	40.16
8	-9,50	174,00	1.50	L	44.23	L	43.86	L	43.16	L	49.04	L	41.56	L	36.44	L	30.73	L	20.14	L	4.66	L	43.91

3.2. Результаты по расчетным площадкам

Площадка номер: 3

Номера точки по сторонам площадки		Координаты точки		31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X	Y	X	Y																				
1	1	-150.00	425.00	L	39.39	L	39.34	L	39.52	L	44.98	L	38.16	L	35.10	L	29.49	L	18.48	L	10.69	L	40.87
2	1	-100.00	425.00	L	38.77	L	38.63	L	38.54	L	45.16	L	37.94	L	34.73	L	29.89	L	17.86	L	6.26	L	40.81
3	1	-50.00	425.00	L	39.68	L	39.55	L	39.44	L	46.21	L	38.98	L	35.83	L	31.15	L	19.17	L	6.92	L	41.89
4	1	0.00	425.00	L	40.08	L	39.95	L	39.90	L	46.65	L	39.48	L	36.33	L	31.69	L	19.73	L	7.45	L	42.37
5	1	50.00	425.00	L	39.73	L	39.62	L	39.59	L	46.26	L	39.11	L	35.94	L	31.27	L	19.46	L	7.49	L	41.98
6	1	100.00	425.00	L	39.90	L	39.79	L	39.68	L	46.52	L	39.31	L	36.17	L	31.61	L	19.83	L	7.03	L	42.23
7	1	150.00	425.00	L	40.18	L	40.12	L	40.03	L	47.02	L	39.77	L	36.63	L	32.12	L	20.23	L	6.10	L	42.71
8	1	200.00	425.00	L	39.86	L	39.81	L	39.70	L	46.71	L	39.44	L	36.25	L	31.68	L	19.63	L	4.75	L	42.36
9	1	250.00	425.00	L	39.43	L	39.38	L	39.27	L	46.27	L	38.98	L	35.72	L	31.06	L	18.78	L	3.08	L	41.87
10	1	300.00	425.00	L	38.04	L	37.92	L	37.76	L	44.50	L	37.25	L	33.85	L	28.87	L	16.05	L	1.14	L	40.04
1	2	-150.00	375.00	L	39.10	L	39.00	L	39.33	L	43.68	L	37.38	L	34.48	L	28.17	L	18.73	L	13.80	L	39.94
2	2	-100.00	375.00	L	38.09	L	37.83	L	37.81	L	43.69	L	36.74	L	33.53	L	28.26	L	17.06	L	9.58	L	39.47
3	2	-50.00	375.00	L	38.59	L	38.35	L	38.34	L	44.27	L	37.40	L	34.28	L	29.26	L	18.10	L	10.12	L	40.16
4	2	0.00	375.00	L	39.18	L	38.94	L	38.90	L	44.96	L	38.06	L	34.96	L	30.05	L	19.01	L	10.76	L	40.85
5	2	50.00	375.00	L	39.27	L	39.07	L	39.04	L	45.19	L	38.25	L	35.10	L	30.19	L	19.21	L	10.80	L	41.04
6	2	100.00	375.00	L	39.62	L	39.44	L	39.39	L	45.81	L	38.80	L	35.68	L	30.98	L	19.91	L	10.23	L	41.64

7	2	150.00	375.00	L	39.47	L	39.28	L	39.15	L	45.67	L	38.62	L	35.50	L	30.89	L	19.79	L	9.11	L	41.49
8	2	200.00	375.00	L	39.34	L	39.26	L	39.23	L	45.93	L	38.92	L	35.86	L	31.49	L	20.30	L	7.54	L	41.82
9	2	250.00	375.00	L	39.31	L	39.24	L	39.16	L	45.96	L	38.84	L	35.66	L	31.14	L	19.58	L	5.61	L	41.72
10	2	300.00	375.00	L	37.18	L	37.10	L	37.05	L	43.40	L	36.44	L	33.07	L	28.05	L	16.37	L	3.43	L	39.13
1	3	-150.00	325.00	L	40.13	L	40.05	L	40.42	L	44.76	L	38.54	L	35.79	L	29.74	L	20.83	L	16.90	L	41.16
2	3	-100.00	325.00	L	39.25	L	38.99	L	38.99	L	44.82	L	37.89	L	34.75	L	29.59	L	19.03	L	12.96	L	40.66
3	3	-50.00	325.00	L	40.12	L	39.88	L	39.89	L	45.89	L	39.02	L	36.00	L	31.18	L	20.58	L	13.56	L	41.85
4	3	0.00	325.00	L	40.62	L	40.37	L	40.37	L	46.42	L	39.56	L	36.56	L	31.82	L	21.31	L	14.07	L	42.40
5	3	50.00	325.00	L	40.74	L	40.53	L	40.53	L	46.69	L	39.80	L	36.76	L	32.04	L	21.53	L	14.12	L	42.64
6	3	100.00	325.00	L	40.81	L	40.64	L	40.62	L	46.95	L	39.99	L	36.89	L	32.17	L	21.50	L	13.40	L	42.83
7	3	150.00	325.00	L	40.95	L	40.77	L	40.70	L	47.21	L	40.23	L	37.19	L	32.82	L	22.16	L	12.40	L	43.14
8	3	200.00	325.00	L	41.16	L	41.08	L	41.04	L	47.89	L	40.84	L	37.84	L	33.68	L	22.83	L	11.42	L	43.81
9	3	250.00	325.00	L	40.52	L	40.45	L	40.38	L	47.25	L	40.17	L	37.10	L	32.85	L	21.77	L	8.94	L	43.11
10	3	300.00	325.00	L	38.16	L	38.07	L	38.03	L	44.43	L	37.51	L	34.22	L	29.45	L	18.20	L	5.43	L	40.25
1	4	-150.00	275.00	L	41.21	L	41.14	L	41.54	L	45.83	L	39.69	L	37.03	L	31.06	L	22.73	L	19.92	L	42.35
2	4	-100.00	275.00	L	40.56	L	40.28	L	40.30	L	46.07	L	39.14	L	36.13	L	31.10	L	21.23	L	16.36	L	41.99
3	4	-50.00	275.00	L	41.66	L	41.40	L	41.43	L	47.32	L	40.45	L	37.48	L	32.70	L	22.73	L	17.59	L	43.32
4	4	0.00	275.00	L	41.97	L	41.71	L	41.77	L	47.59	L	40.84	L	37.91	L	33.24	L	23.31	L	17.59	L	43.69
5	4	50.00	275.00	L	42.53	L	42.33	L	42.37	L	48.48	L	41.61	L	38.61	L	34.00	L	23.88	L	17.63	L	44.48
6	4	100.00	275.00	L	42.49	L	42.36	L	42.37	L	48.65	L	41.67	L	38.55	L	33.89	L	23.61	L	16.68	L	44.52
7	4	150.00	275.00	L	42.39	L	42.31	L	42.31	L	48.92	L	42.00	L	39.04	L	34.94	L	24.69	L	15.52	L	44.96
8	4	200.00	275.00	L	41.69	L	41.60	L	41.59	L	48.26	L	41.34	L	38.31	L	34.20	L	23.81	L	13.43	L	44.27
9	4	250.00	275.00	L	41.86	L	41.79	L	41.72	L	48.67	L	41.64	L	38.66	L	34.70	L	24.07	L	11.95	L	44.64
10	4	300.00	275.00	L	39.35	L	39.24	L	39.10	L	45.48	L	38.48	L	35.02	L	30.01	L	18.73	L	6.97	L	41.16
1	5	-150.00	225.00	L	40.27	L	40.11	L	40.15	L	46.03	L	38.89	L	35.49	L	30.34	L	18.53	L	7.87	L	41.64
2	5	-100.00	225.00	L	41.61	L	41.49	L	41.63	L	47.42	L	40.53	L	37.60	L	32.65	L	23.25	L	19.83	L	43.41
3	5	-50.00	225.00	L	43.04	L	42.94	L	43.07	L	48.91	L	42.03	L	39.13	L	34.34	L	25.06	L	21.46	L	44.94
4	5	0.00	225.00	L	44.06	L	43.99	L	44.14	L	50.08	L	43.20	L	40.24	L	35.59	L	25.82	L	20.63	L	46.09
5	5	50.00	225.00	L	44.26	L	44.19	L	44.32	L	50.27	L	43.40	L	40.37	L	35.63	L	25.79	L	20.60	L	46.25
6	5	100.00	225.00	L	44.37	L	44.28	L	44.32	L	50.52	L	43.51	L	40.30	L	35.59	L	25.40	L	18.96	L	46.34
7	5	150.00	225.00	L	43.68	L	43.60	L	43.57	L	49.91	L	42.91	L	39.53	L	34.81	L	24.35	L	16.01	L	45.66
8	5	200.00	225.00	L	42.61	L	42.53	L	42.46	L	48.87	L	41.92	L	38.43	L	33.70	L	23.02	L	12.49	L	44.61
9	5	250.00	225.00	L	41.66	L	41.56	L	41.39	L	47.80	L	40.73	L	37.01	L	31.94	L	20.82	L	8.51	L	43.34
10	5	300.00	225.00	L	40.10	L	40.00	L	39.86	L	46.24	L	39.29	L	35.71	L	30.68	L	19.44	L	6.25	L	41.91
1	6	-150.00	175.00	L	41.18	L	41.02	L	41.03	L	46.72	L	39.46	L	35.81	L	30.43	L	18.79	L	9.29	L	42.15
2	6	-100.00	175.00	L	42.79	L	42.51	L	42.31	L	47.54	L	39.69	L	35.23	L	28.86	L	16.83	L	9.98	L	42.35
3	6	-50.00	175.00	L	44.88	L	44.62	L	44.47	L	49.63	L	41.95	L	37.87	L	31.75	L	20.80	L	15.56	L	44.66
4	6	0.00	175.00	L	46.71	L	46.41	L	46.15	L	51.20	L	43.21	L	38.80	L	32.60	L	21.77	L	17.08	L	45.97
5	6	50.00	175.00	L	47.38	L	46.99	L	46.53	L	51.54	L	43.21	L	38.54	L	32.33	L	21.45	L	16.39	L	46.08
6	6	100.00	175.00	L	46.76	L	46.29	L	45.61	L	50.69	L	42.12	L	37.21	L	31.00	L	19.90	L	13.14	L	45.06
7	6	150.00	175.00	L	45.77	L	45.27	L	44.41	L	49.66	L	41.10	L	35.97	L	29.84	L	18.51	L	9.01	L	43.98
8	6	200.00	175.00	L	44.28	L	43.94	L	43.20	L	48.74	L	40.76	L	35.59	L	29.47	L	18.14	L	5.87	L	43.32
9	6	250.00	175.00	L	42.63	L	42.44	L	42.07	L	48.25	L	40.96	L	36.44	L	30.89	L	19.89	L	3.56	L	43.38
10	6	300.00	175.00	L	40.94	L	40.78	L	40.55	L	46.82	L	39.72	L	35.65	L	30.17	L	19.01	L	4.12	L	42.20
1	7	-150.00	125.00	L	41.97	L	41.89	L	42.03	L	47.71	L	40.74	L	37.49	L	32.30	L	22.08	L	16.62	L	43.49
2	7	-100.00	125.00	L	43.85	L	43.47	L	43.12	L	48.32	L	40.55	L	36.67	L	31.81	L	20.60	L	10.71	L	43.46
3	7	-50.00	125.00	L	45.88	L	44.78	L	43.48	L	47.60	L	38.75	L	33.55	L	27.22	L	15.46	L	9.86	L	41.81

4	7	0.00	125.00	L		L		L		L		L		L		L		L		L		L	
5	7	50.00	125.00	L	53.70	L	53.32	L	52.61	L	57.64	L	49.41	L	45.01	L	39.46	L	29.31	L	24.13	L	52.35
6	7	100.00	125.00	L	50.93	L	50.76	L	49.58	L	54.55	L	46.40	L	42.06	L	36.74	L	27.14	L	19.28	L	49.33
7	7	150.00	125.00	L	52.90	L	53.78	L	52.34	L	58.76	L	51.54	L	49.01	L	46.19	L	37.61	L	27.10	L	55.04
8	7	200.00	125.00	L	46.31	L	45.41	L	43.71	L	48.43	L	40.98	L	34.95	L	28.84	L	18.98	L	3.80	L	43.12
9	7	250.00	125.00	L	43.74	L	43.47	L	42.93	L	48.95	L	41.68	L	36.70	L	31.02	L	20.70	L	6.05	L	43.97
10	7	300.00	125.00	L	41.54	L	41.36	L	41.05	L	47.32	L	40.15	L	35.83	L	30.42	L	19.66	L	0.97	L	42.59
1	8	-150.00	75.00	L	42.64	L	42.52	L	42.66	L	48.54	L	41.72	L	38.79	L	34.05	L	24.66	L	21.35	L	44.60
2	8	-100.00	75.00	L	45.13	L	45.01	L	45.20	L	50.91	L	44.14	L	41.22	L	36.41	L	27.66	L	25.85	L	47.02
3	8	-50.00	75.00	L	48.55	L	48.31	L	48.20	L	53.34	L	46.05	L	41.98	L	36.65	L	26.36	L	21.22	L	48.65
4	8	0.00	75.00	L		L		L		L		L		L		L		L		L		L	
5	8	50.00	75.00	L		L		L		L		L		L		L		L		L		L	
6	8	100.00	75.00	L		L		L		L		L		L		L		L		L		L	
7	8	150.00	75.00	L	62.63	L	62.40	L	61.78	L	69.05	L	61.46	L	59.00	L	56.64	L	48.37	L	38.98	L	65.20
8	8	200.00	75.00	L	47.55	L	46.51	L	44.62	L	49.08	L	42.30	L	36.12	L	29.99	L	20.85	L	7.69	L	44.10
9	8	250.00	75.00	L	43.67	L	43.37	L	42.76	L	48.82	L	41.75	L	36.75	L	31.23	L	21.33	L	7.47	L	43.95
10	8	300.00	75.00	L	41.11	L	40.92	L	40.60	L	46.91	L	39.93	L	35.70	L	30.46	L	19.97	L	1.37	L	42.33
1	9	-150.00	25.00	L	42.57	L	42.38	L	42.47	L	48.36	L	41.28	L	37.93	L	32.91	L	21.97	L	13.84	L	44.04
2	9	-100.00	25.00	L	45.06	L	44.83	L	44.87	L	50.65	L	43.35	L	39.72	L	34.58	L	23.63	L	15.75	L	46.10
3	9	-50.00	25.00	L	48.63	L	48.27	L	48.04	L	53.51	L	45.49	L	41.09	L	35.54	L	24.40	L	17.16	L	48.30
4	9	0.00	25.00	L		L		L		L		L		L		L		L		L		L	
5	9	50.00	25.00	L		L		L		L		L		L		L		L		L		L	
6	9	100.00	25.00	L		L		L		L		L		L		L		L		L		L	
7	9	150.00	25.00	L	51.18	L	50.87	L	50.15	L	56.64	L	48.77	L	45.72	L	42.68	L	33.72	L	23.24	L	52.24
8	9	200.00	25.00	L	33.99	L	33.19	L	30.80	L	32.76	L	33.52	L	26.68	L	19.91	L	12.77	L	0.00	L	32.99
9	9	250.00	25.00	L	32.41	L	31.88	L	29.72	L	31.84	L	32.99	L	27.17	L	21.27	L	14.53	L	0.00	L	32.84
10	9	300.00	25.00	L	34.06	L	33.80	L	32.99	L	39.29	L	34.72	L	29.90	L	25.05	L	16.80	L	0.00	L	36.14
1	10	-150.00	-25.00	L	42.01	L	41.81	L	41.91	L	47.90	L	40.81	L	37.49	L	32.54	L	21.51	L	12.58	L	43.59
2	10	-100.00	-25.00	L	44.13	L	43.93	L	44.00	L	49.96	L	42.68	L	39.14	L	34.15	L	23.09	L	14.10	L	45.46
3	10	-50.00	-25.00	L	47.07	L	46.76	L	46.63	L	52.36	L	44.50	L	40.33	L	34.96	L	23.63	L	14.98	L	47.30
4	10	0.00	-25.00	L	50.19	L	49.59	L	48.93	L	54.10	L	45.20	L	40.18	L	34.60	L	23.14	L	12.89	L	48.32
5	10	50.00	-25.00	L	49.66	L	49.19	L	48.70	L	54.44	L	45.84	L	41.12	L	35.65	L	24.13	L	13.42	L	48.86
6	10	100.00	-25.00	L	45.81	L	45.42	L	45.15	L	50.86	L	42.84	L	38.67	L	33.39	L	21.78	L	11.35	L	45.72
7	10	150.00	-25.00	L	41.89	L	41.66	L	41.67	L	47.01	L	39.70	L	36.06	L	30.94	L	19.25	L	8.69	L	42.45
8	10	200.00	-25.00	L	38.81	L	38.26	L	37.87	L	44.56	L	37.79	L	33.83	L	29.17	L	17.47	L	0.00	L	40.24
9	10	250.00	-25.00	L	36.17	L	35.95	L	35.73	L	42.42	L	36.19	L	32.29	L	27.59	L	16.59	L	0.00	L	38.46
10	10	300.00	-25.00	L	32.89	L	32.56	L	32.25	L	37.96	L	32.79	L	28.54	L	23.44	L	13.14	L	0.00	L	34.55
1	11	-150.00	-75.00	L	40.99	L	40.83	L	40.94	L	47.00	L	39.89	L	36.57	L	31.62	L	20.39	L	10.71	L	42.68
2	11	-100.00	-75.00	L	42.64	L	42.47	L	42.57	L	48.63	L	41.40	L	37.96	L	33.03	L	21.78	L	11.79	L	44.19
3	11	-50.00	-75.00	L	44.37	L	44.16	L	44.19	L	50.27	L	42.79	L	39.06	L	34.06	L	22.54	L	11.44	L	45.58
4	11	0.00	-75.00	L	45.73	L	45.53	L	45.53	L	51.72	L	44.12	L	40.33	L	35.41	L	23.90	L	12.68	L	46.95
5	11	50.00	-75.00	L	45.38	L	45.22	L	45.25	L	51.46	L	43.88	L	40.23	L	35.43	L	24.07	L	12.80	L	46.76
6	11	100.00	-75.00	L	43.45	L	43.29	L	43.37	L	49.39	L	42.00	L	38.52	L	33.82	L	22.56	L	11.47	L	44.87
7	11	150.00	-75.00	L	41.78	L	41.65	L	41.76	L	47.77	L	40.51	L	37.15	L	32.41	L	20.96	L	9.65	L	43.36
8	11	200.00	-75.00	L	39.29	L	39.04	L	39.11	L	44.33	L	37.43	L	34.24	L	29.39	L	17.97	L	6.16	L	40.21
9	11	250.00	-75.00	L	36.33	L	35.92	L	35.55	L	42.26	L	35.60	L	31.98	L	27.57	L	16.13	L	0.00	L	38.16
10	11	300.00	-75.00	L	34.05	L	33.83	L	33.68	L	40.46	L	34.03	L	30.35	L	25.79	L	14.26	L	0.00	L	36.46