



РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
ООО «Брестремпроект»

Объект № 58.18

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Производственное
унитарное предприятие
«Силикон Материалз»

_____ В.В.Заец

_____ м.п.

РАЗРАБОТАН:
Директор
ООО "Брестремпроект"

_____ В.В. Таруц

_____ м.п.



**"Строительство и обслуживание предприятия по производству
слитков монокристаллического кремния , расположенного по
адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области"**

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

58/18- ОВОС

**Брест
2019 г.**

Содержание


	Введение.....	5
	Общие сведения о заказчике планируемой деятельности	7
	Общие сведения о проектировщике планируемой деятельности.....	7
	Законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды ...	8
	Общественные обсуждения.....	10
	Термины и определения	10
1	Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности	12
1.1	Обоснование необходимости и целесообразности намечаемой хозяйственной деятельности	12
1.2	Характеристика площадки размещения объекта.....	13
1.3	Описание планируемой хозяйственной деятельности. Технологические решения	14
2	Оценка существующего состояния окружающей среды.....	30
2.1	Характеристика географического расположения района намечаемой хозяйственной деятельности	30
2.2	Компоненты и объекты природной среды	31
2.2.1	Климат и метеорологические условия.....	31
2.2.2	Атмосферный воздух.....	33
2.2.3	Подземные воды	34
2.2.4	Поверхностные воды.....	39
2.2.5	Геологическое строение. Рельеф Почвы. Земельные ресурсы	44
2.2.6	Растительный мир.....	48
2.2.7	Животный мир	51
2.2.8	Природные комплексы. Природные объекты.....	52
2.2.9	Природно-ресурсный потенциал. Природопользование	53
2.3	Социально-экономические условия в регионе	53
3	Воздействие планируемой деятельности на компоненты природной среды... ..	57
3.1	Воздействие на атмосферный воздух.....	57
3.2	Воздействие на подземные воды.....	88
3.3	Воздействие на поверхностные воды.....	93
3.4	Воздействие на геологическое строение, рельеф, почвы и земельные ресурсы.....	96
3.5	Воздействие на растительный мир.....	100
3.6	Воздействие на животный мир	102
3.7	Воздействие на природные комплексы, природные объекты	103
3.8	Воздействие физических факторов	103
3.9	Воздействие при обращении с отходами	112
4.	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды.....	117
4.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	117
4.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия.....	121
4.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	122
4.4	Прогноз и оценка изменения геологического строения и рельефа.....	122
4.5	Прогноз и оценка изменения состояния почв и земельных ресурсов.....	123
4.6	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира..	123
4.7	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.....	125
4.8	Прогноз и оценка изменения в результате обращения с отходами производства.....	125
4.9	Прогноз и оценка последствий вероятных проектных и запроектных аварийных ситуаций.....	126

5	Мероприятия по предотвращению, минимизации воздействия неблагоприятных воздействий на окружающую среду.....	126
6	Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности	131
7	Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности	132
8	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.....	132
9	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	132
10	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	133
	Список использованных источников.....	142

Приложения

- 1 Параметры источников выбросов
- 2 Схема с расстановкой технологического оборудования. Спецификация технологического оборудования (основной цех)
- 3 Генплан с нанесением источников выбросов, источников шума М 1:500
- 4 Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (зима)
- 5 Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (лето)
- 6 Расчет шума, выполненный на ПЭВМ по программе “Эколог-Шум”- дневное время и ночное аналогично (версия 2.1.0.2584)
- 7 Схема по установлению границы санитарно-защитной зоны М 1:500
- 8 Схемы по благоустройству и озеленению площадки М 1:500

Список исполнителей

<p>Научный руководитель:</p> <p>Таруц В.В.</p>	<p align="center">  <u>01.12.2019</u> подпись, дата </p>	<p>Руководство НИР. Проведение полевых исследований. Описание альтернативных вариантов планируемой деятельности.</p>
<p>Шмигельская Т.А.</p>	<p align="center"> <u>10.12.2019</u> подпись, дата </p>	<p>Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий.</p>
<p>Шмигельская Т.А.</p>	<p align="center"> <u>15.12.2019</u> подпись, дата </p>	<p>Сбор сведений о заказчике планируемой деятельности. Общая характеристика планируемой деятельности Оценка существующего состояния окружающей среды</p>
<p>Шмигельская Т.А.</p>	<p align="center"> <u>20.12.2019</u> подпись, дата </p>	<p>Изучение воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды</p>
<p>Шмигельская Т.А.</p>	<p align="center"> <u>24.12.2019</u> подпись, дата </p>	<p>Анализ литературных и ведомственных источников</p>

Введение

Настоящая оценка воздействия на окружающую среду произведена на основании договора между ООО «Силикон Материалз» и ООО «Брестремпроект» №58.18, Акта выбора земельного участка от 15.02.2019 по объекту «Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области».

Реализация планируемой хозяйственной деятельности проводится за счет собственных средств Заказчика (ООО «Силикон Материалз») на основании инвест-договора № 252 от «17» декабря 2018 года

В рамках проекта «Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области» в промышленной зоне г.Пинска предусматривается строительство предприятия по производству слитков монокристаллического кремния методом Чохральского.

Предприятие включает в себя:

- производственное здание;
- здание АБК;
- отдельно стоящий склад.

В состав производственного здания входят ростовой участок (+16⁰С), помещение компановки (+16⁰С), помещения травления сырья (+16⁰С), графитная мастерская (+16⁰С), участок предварительной обработки слитков (+16⁰С), измерительная лаборатория (+16⁰С), участок обработки кремния (+16⁰С), помещение пылеуборки (+5⁰С), ИТП (+10⁰С), насосная (+16⁰С), венткамера (+16⁰С), помещение деионизации воды (+16⁰С), компрессорная (+5⁰С), помещение нейтрализации (+5⁰С), склад готовой продукции (+5⁰С), склад хранения материалов для текущей деятельности (+5⁰С).

Производственное здание одноэтажное, общая площадь – 3 092,54м².

Здание АБК включает в себя на 1 этаже гардеробные (+18⁰С), душевые (+25⁰С), санузлы (+20⁰С) и комнату приема пищи (+18⁰С) для обслуживающего персонала, пост охраны (+18⁰С), на 2 этаже кабинеты (+18⁰С), комната приема пищи(+18⁰С) и санузлы (+16⁰С) для ИТР, на 3 этаже кабинет директора (+18⁰С) и комната для переговоров(+16⁰С).

Общая площадь здания АБК – 819,57м².

Здание склада состоит из таможенного склада (+5⁰С), склада ВЗТК (+5⁰С), склада основной деятельности (+5⁰С), склады химических веществ (перекись водорода, щелочи, кислоты, ЛВЖ) (+5⁰С), ИТП (+10⁰С), бытовая хранения СИЗ (+16⁰С).

Общая площадь склада – 988,16м².

Кроме того на территории предприятия предусматриваются:

- площадка для хранения аргона;
- градирня;
- навес для макулатуры;
- площадка ТКО и металлолома;
- КТП;
- гостевая парковка на 10м/м;
- парковка для работников на 33 м/м;
- накопительная площадка на 2 м/места для грузовых авто.

Проектом решается благоустройство площадки (устройство парковок, пешеходных связей, озеленение прилегающей территории, установка скамеек и урн для мусора)

Инженерное обеспечение проектируемого производства слитков монокристаллического кремния:

- Электроснабжение – источник ПС-110кВ «Промузел». КТП 2*3,2МВт 10/04кв (закрытое РУ~120кв.м). Годовое потребление – 4 800 тыс.квт-час.

- Теплоснабжение – подключение от центральных сетей теплоснабжения.

- Водоснабжение и водоотведение – подключение к существующим сетям центрального водоснабжения и водоотведения.

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91 базовый размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого предприятия не установлен.

При разработке проектной документации для объектов промышленности (объекты строительства, на которых планируется осуществление экономической деятельности в сфере материального производства, связанной с производством орудий труда (как для других отраслей народного хозяйства, так и для самой промышленности), материалов, топлива, энергии, дальнейшей обработкой продуктов, полученных в промышленности или произведенных в сельском хозяйстве, а также с производством товаров, оборудования, машин, механизмов, добычей полезных ископаемых), для которых базовый размер санитарно-защитной зоны не установлен требуется **проведение оценки воздействия на окружающую среду** (Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» - статья 7, п. 1.2).

Цели проведения настоящей оценки воздействия на окружающую среду:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

- поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определения возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

В рамках проведения ОВОС проведены следующие виды работ:

- произведен анализ исходных данных реализации проектного решения, характеристик проектируемого и существующего объектов и места (площадки) реализации проектного решения;

- произведена оценка существующего состояния окружающей среды, сложившиеся социально-экономические и иные условия в месте реализации проектного решения;

- произведена оценка проектных решений с точки зрения их экологической безопасности в рамках соблюдения основных нормативных требований природоохранного и иного законодательства;

- определены основные источники и виды возможного значительного вредного воздействия рассматриваемого объекта на окружающую среду при реализации проекта хозяйственной деятельности;

- проанализированы вероятные запроектные аварии и достаточность предлагаемых мер по их предупреждению и ликвидации последствий, устойчивость проектируемого объекта в условиях техногенных и природных катастроф.

Общие сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчик планируемой деятельности:

Производственное унитарное предприятие «Силикон материалз»

225708, Республика Беларусь,
Брестская обл., г. Пинск, ул. Крайняя, 13А.
УНП 291194499 ОКПО 502338821000
BY85BELB30120162390010226000
БИК BELBYY2X
Тел/факс: (0165) 34 69 10, (0165) 34 69 11
e-mail: vzaets@siliconmaterials.com
Директор: Заец Владимир Владимирович: +37529 350-06-21

Общие сведения о проектировщике планируемой деятельности

Общество с ограниченной ответственностью "Брестремпроект"

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС Брестская обл., г. Брест, ул. Воровского, д.27, оф. 149
Телефон: (0162)503646, (029)723-84-94, (033)328-67-40
E-mail: vvtaruc@tut.by

Главный инженер проекта: Денисюк Александр Николаевич: +37529 723-84-94 (МТС)

Свидетельство о повышении квалификации №2856302 инженера-проектировщика Шмигельской Татьяны Александровны (контактный телефон +37529 208-50-08 (МТС)), выполняющей данный отчет об оценке воздействия на окружающую среду:

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации																							
№ 2856302																							
Настоящее свидетельство выдано <u>Шмигельской</u> <u>Татьяне Александровне</u>																							
в том, что он (она) с <u>19</u> июня <u>20</u> <u>17</u> г.																							
по <u>30</u> июня <u>20</u> <u>17</u> г. повышал <u>а</u>																							
квалификацию в Государственном учреждении образования "Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов" Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь																							
по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду)																							
<u>Шмигельская Т.А.</u>																							
выполнил <u>а</u> полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме <u>90</u> учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название раздела, темы (дисциплины)</th> <th>Количество учебных часов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Государственная экологическая экспертиза</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2. Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4. Назначение решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>7. Мероприятия по обращению с отходами</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10. Применение наилучших доступных технологий: металлургический, химический, текстильный, пищевой, фармацевтический, агро- и рыболовнический, экологический при оценке воздействия на окружающую среду</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов	1. Государственная экологическая экспертиза	2	2. Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4	3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3	4. Назначение решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	3	5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4	6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36	7. Мероприятия по обращению с отходами	6	8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4	9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4	10. Применение наилучших доступных технологий: металлургический, химический, текстильный, пищевой, фармацевтический, агро- и рыболовнический, экологический при оценке воздействия на окружающую среду	13	
Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов																						
1. Государственная экологическая экспертиза	2																						
2. Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4																						
3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3																						
4. Назначение решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	3																						
5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4																						
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36																						
7. Мероприятия по обращению с отходами	6																						
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4																						
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4																						
10. Применение наилучших доступных технологий: металлургический, химический, текстильный, пищевой, фармацевтический, агро- и рыболовнический, экологический при оценке воздействия на окружающую среду	13																						
и предоставил информационную аттестацию																							
в форме <u>электронной</u> отметкой <u>3 (сверх)</u>																							
Руководитель	М.С.Симонюков																						
М.П.																							
Секретарь	М.В.Монит																						
Город	Минск																						
	<u>30</u> июня <u>20</u> <u>17</u> г.																						
Регистрационный №	<u>908</u>																						

Законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды

В ходе выполнения оценки воздействия использованы следующие нормативно-правовые акты, определяющие общие требования при осуществлении заявленной хозяйственной деятельности:

Закон Республики Беларусь от 26.11.1992 №1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» (в ред. Закона от 17.07.2017 №51-З с изм. от 18.10.2016 №431-З);

Закон Республики Беларусь от 16.12.2008 № 2-З «Об охране атмосферного воздуха» в редакции от 13.07.2016 № 397-З;

Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-З в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З;

Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 № 271-З «Об обращении с отходами» в редакции от 15.07.2015 № 288-З;

Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»

Закон Республики Беларусь от 15 июля 2019 г № 218-З «О внесении изменений в Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду";

Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-З «О растительном мире» в редакции от 18.12.2018 №153-З;

Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 № 257-З «О животном мире»;

Закон Республики Беларусь от 20.10.1994 № 3335-ХІІ «Об особо охраняемых природных территориях» в редакции от 28 апреля 2015 г. № 251-З;

Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 №340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

Закон Республики Беларусь 5.05.1998 г. № 141–З «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в редакции от 10.07.2012 №401-З;

Кодекс Республики Беларусь «О земле» от 23 июля 2008 г. № 425-З в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 403-З;

Указ Президента Республики Беларусь от 28.02.2011 №81 «О принятии поправки к конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;

Указ Президента Республики Беларусь от 24.06.2008 №349 «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности»;

Указ Президента Республики Беларусь от 14.12.1999 №726 «Об утверждении Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды» (Орхусской конвенции);

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»;

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г № 47 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»;

Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Технический кодекс установившейся практики (ТКП 17.02-08-2012 (02120));

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.10.2010 № 1592 «Об утверждении Положения о порядке проведения общественной экологической экспертизы» в редакции от 22 ноября 2016 г № 950;

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 20 «Об утверждении 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»;

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 17.03.2004 № 4 «Об утверждении Инструкции об организации производственного контроля в области охраны окружающей среды и Инструкции о порядке разработки, согласования и утверждения инструкции по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды»;

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.02.2011 № 12 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к проектированию, строительству, реконструкции и вводу объектов в эксплуатацию»;

Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91;

Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12. 2016 № 141;

Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г №113;

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 декабря 2010 г. № 174 «Об установлении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ и о признании утратившим силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 июня 2009 г. № 76», с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25 апреля 2012г. № 39, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2013 г. № 72; с дополнениями, утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 апреля 2016 г. №63;

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом, 1998);

Методика оценки последствий химических аварий, согласована Госгортехнадзором России от 03.07.98№10-03/34;

Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных и подземных вод. СТБ 17.06.02–02-2009;

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

«Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь». Приложение к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 08.11.2007 №85 в редакции постановления Министерства природных

ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 № 3-Т;

Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115;

ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума»;

Положение о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 №1426 (в ред. постановления Совета Министров Республики Беларусь 26.04.2019г.№265)

Общественные обсуждения

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

- информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с отчетом об ОВОС;
- документирования всех высказанных замечаний и предложений по отчету об ОВОС;
- проведения в случае заинтересованности общественности собрания по обсуждению отчета об ОВОС.

Информирование общественности о начале процедуры общественных обсуждений проводится путем публикации уведомления в средствах массовой информации. В уведомлении приводится информация о том, где можно ознакомиться с отчетом об ОВОС и куда направить замечания и предложения по отчету об ОВОС.

Если общественность выражает заинтересованность в проведении собрания по обсуждению отчета об ОВОС, она должна в течение 10 рабочих дней со дня опубликования уведомления об общественных обсуждениях направить соответствующее заявление в местные исполнительные и распорядительные органы (их контактные данные приводятся в уведомлении).

По результатам общественных обсуждений оформляется протокол общественных обсуждений и сводка отзывов, в которую включаются все замечания и предложения по отчету об ОВОС, поступившие в процессе общественных обсуждений в соответствующие местные исполнительные и распорядительные органы, заказчику и в проектную организацию, указанные в уведомлении об общественных обсуждениях. Материалы общественных обсуждений прилагаются к отчету об ОВОС.

Термины и определения

В настоящей оценке воздействия на окружающую среду использованы следующие термины и определения:

Вредное воздействие на окружающую среду – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

Водоохранная зона – территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения.

Прибрежная полоса – часть водоохранной зоны, непосредственно примыкающая к

поверхностному водному объекту, на которой устанавливаются более строгие требования к осуществлению хозяйственной и иной деятельности, чем на остальной территории водоохранной зоны.

Гигиенический норматив – технический нормативный правовой акт, устанавливающий допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания человека, продукцию с позиций их безопасности и безвредности для человека.

Допустимый уровень шума – такой уровень шума, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Загрязнение окружающей среды – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды

Воздействие на окружающую среду – единовременный, периодический или постоянный процесс, последствиями которого являются отрицательные изменения в окружающей среде;

Загрязняющее вещество – химическое и (или) биологическое вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды).

Запроектная авария – авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающимися дополнительными, по сравнению с проектными авариями, отказами систем безопасности сверх единичного отказа, реализацией ошибочных решений работников (персонала);

Изменения в окружающей среде – обратимые или необратимые перемены в состоянии природных объектов и комплексов в результате воздействия на них;

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ - нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и передвижных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов. Основными природными компонентами окружающей среды являются земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

Обращение с отходами – деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием и (или) использованием отходов;

Общественные слушания — комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учёта в процессе оценки воздействия.

Охрана окружающей среды (природоохранная деятельность) – деятельность предприятия, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на

окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) - деятельность, осуществляемая на стадии проведения предпроектных и проектных работ и направленная на определение видов воздействия на окружающую среду в результате осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на определение соответствующих изменений в окружающей среде и прогнозирования ее состояния;

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, модернизация, изменение профиля производства, его ликвидация и другая деятельность, которая может оказывать воздействие на окружающую среду;

Природные ресурсы – компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения - состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие на организм человека факторов среды его обитания и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности;

Среда обитания человека - окружающая человека среда, обусловленная совокупностью объектов, явлений и факторов, определяющих условия его жизнедеятельности;

Фактор среды обитания человека - любой химический, физический, социальный или биологический фактор природного либо антропогенного происхождения, способный воздействовать на организм человека;

Чрезвычайная ситуация – обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате промышленной аварии, иной опасной ситуации техногенного характера, катастрофы, опасного природного явления, стихийного или иного бедствия, которые повлекли или могут повлечь за собой человеческие жертвы, причинение вреда здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей.

В настоящей оценке воздействия на окружающую среду использованы следующие сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ПДКм.р. – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;

ОДК – ориентировочная допустимая концентрация;

ОБУВ – ориентировочно безопасный уровень воздействия;

ДУ – допустимый уровень;

ЗСО – зона санитарной охраны;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

ГН – гигиенический норматив.

1 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Обоснование необходимости и целесообразности планируемой хозяйственной деятельности

Цель реализации данного проекта – строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области.

Соответствие планируемой деятельности программе социально- экономического развития региона, отрасли:

Главные цели деятельности Правительства Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы:

– системное повышение конкурентоспособности экономики, снижение ее зависимости от внешней конъюнктуры, восстановление экономического роста и повышение уровня жизни населения страны;

- создание новых рабочих мест, развитие малого и среднего бизнеса, сферы услуг в увязке со стратегией рационального импортозамещения;

- развитие инфраструктуры, ускоренное внедрение государственно-частного партнерства;

- поддержка экономического роста мерами денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики.

В настоящее время данный участок свободен от застройки. Экономический и коммерческий эффекты для Заказчика планируемой проектом деятельности будут достигнуты благодаря выгодному месторасположению проектируемого предприятия, возможности подключения всех городских инженерных коммуникаций, выгодным асфальтированным подъездным путям.

Вместе с тем, размещение дополнительных участков на территории уже существующих городских промышленных площадей имеет положительные экологические аспекты, так как отвечает требованиям возможности минимизации нагрузки на компоненты окружающей природной среды в условиях сложившегося в течение многих лет техногенного воздействия, использования накопленного опыта в решении, в том числе, и природоохранных вопросов.

1.2 Характеристика площадки размещения объекта



Исследуемая территория находится в юго-западной части г.Пинска. В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах участка флювиогляциальной равнины, которая местами перекрыта насыпным грунтом.

Рельеф в большей части ровный с небольшим уклоном на восток с отдельными небольшими ложбинами и небольшими отвалами земли.

Абсолютные поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 141,40м до 142,40м. Разность высот составляет 1,00 м.

Земельный участок площадью 2,0 га предназначен для предоставления инвесторам, для строительства объектов, предусмотренных заключенными с Республикой Беларусь инвестиционными договорами.

Проектируемый участок расположен по адресу: ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области в производственной зоне г.Пинска в окружении со всех сторон производственными предприятиями. Объекты по производству пищевых продуктов, оптовые склады продовольственного сырья и пищевой продукции, объекты по производству

лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов лекарственных средств на прилегающей производственной территории отсутствуют.

В сложившейся ситуации ограничения по возможности организации санитарно-защитной зоны (см схему по установлению границы СЗЗ):

- ближайшая жилая застройка усадебного типа расположена северо-западнее 380 м от источников выбросов и источников физического воздействия

- западнее на расстоянии 500 м расположен стадион школы №17 г.Пинска от источников выбросов от источников выбросов и источников физического воздействия

Проектируемый участок не затрагивает:

- территории, определенные в рамках Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, подписанной в г. Рамсаре 2 февраля 1971 года, и в пределах 2 километров от их границ;

- границы особо охраняемых природных территорий, их охранные зоны, территории, зарезервированные для объявления особо охраняемыми природными территориями;

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

- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, переданные под охрану пользователям земельных участков и водных объектов;

- зоны охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей;

- болота, прилегающие к Государственной границе Республики Беларусь.

Функционально на рассматриваемой площадке предприятия по производству слитков монокристаллического кремния и прилегающей к ней территории можно выделить следующие зоны:

1 Производственная зона – территория производственных объектов, а именно:

- проектируемая площадка предприятия по производству слитков монокристаллического кремния по адресу: по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области;

- существующая производственная зона - со всех сторон, помимо западной, окружает предприятие по производству слитков монокристаллического кремния по адресу: по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области. Объекты по производству пищевых продуктов, оптовые склады продовольственного сырья и пищевой продукции, объекты по производству лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов лекарственных средств на прилегающей производственной территории отсутствуют.

3 Жилая зона – усадебная жилая застройка, расположена от рассматриваемого производства северо-западнее 380 м от источников выбросов и источников физического воздействия (см схему по установлению границы СЗЗ)

4 Инженерная зона – существующие инженерные сети и сооружения (действующие линии электропередач, действующая городская сеть водоснабжения, канализации, городская тепловая сеть);

5 Транспортная зона – местные асфальтированные проезды (ул.Козубовского), заезды на производственную территорию.

1.3 Описание планируемой хозяйственной деятельности. Технологические решения

Технологическая часть в составе строительного проекта "Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области" разработана на основании задания на проектирование заказчика и в соответствии с действующими ТНПА.

Технические решения, принятые в комплекте чертежей, соответствуют требованиям экологических; санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и

правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Проектом предусмотрено строительство предприятия по производству слитков монокристаллического кремния методом Чохральского.

Предприятие включает в себя:

- производственное здание;
- здание АБК;
- отдельно стоящий склад.

В состав производственного здания входят ростовой участок (+16⁰С), помещение компановки (+16⁰С), помещения травления сырья (+16⁰С), графитная мастерская (+16⁰С), участок предварительной обработки слитков (+16⁰С), измерительная лаборатория (+16⁰С), участок обработки кремния (+16⁰С), помещение пылеуборки (+5⁰С), ИТП (+10⁰С), насосная (+16⁰С), венткамера (+16⁰С), помещение деионизации воды (+16⁰С), компрессорная (+5⁰С), помещение нейтрализации (+5⁰С), склад готовой продукции (+5⁰С), склад хранения материалов для текущей деятельности (+5⁰С).

Производственное здание одноэтажное, общая площадь – 3 092,54м².

Здание АБК включает в себя на 1 этаже гардеробные (+18⁰С), душевые (+25⁰С), санузлы (+20⁰С) и комнату приема пищи (+18⁰С) для обслуживающего персонала, пост охраны (+18⁰С), на 2 этаже кабинеты (+18⁰С), комната приема пищи(+18⁰С) и санузлы (+16⁰С) для ИТР, на 3 этаже кабинет директора (+18⁰С) и комната для переговоров(+16⁰С).

Общая площадь здания АБК – 819,57м².

Здание склада состоит из таможенного склада (+5⁰С), склада ВЗТК (+5⁰С), склада основной деятельности (+5⁰С), склады химических веществ (перекись водорода, щелочи, кислоты, ЛВЖ) (+5⁰С), ИТП (+10⁰С), бытовая хранения СИЗ (+16⁰С).

Общая площадь склада – 988,16м².

Кроме того на территории предприятия предусматриваются:

- площадка для хранения аргона;
- градирня;
- навес для макулатуры;
- площадка ТКО и металлолома;
- КТП;
- гостевая парковка на 10м/м;
- парковка для работников на 33м/м;
- накопительная площадка на 2 м/места

Режим работы, штаты

Режим работы обслуживающего персонала - 3 смены, 6.00 – 14.00, 14.00-22.00, 22.00-6.00, без выходных дней

Режим работы ИТР – 1 смена, 8.00-17.00, выходной – суббота, воскресенье.

Численность персонала в максимальную смену – 56 человек. Общая численность персонала - 96 человек.

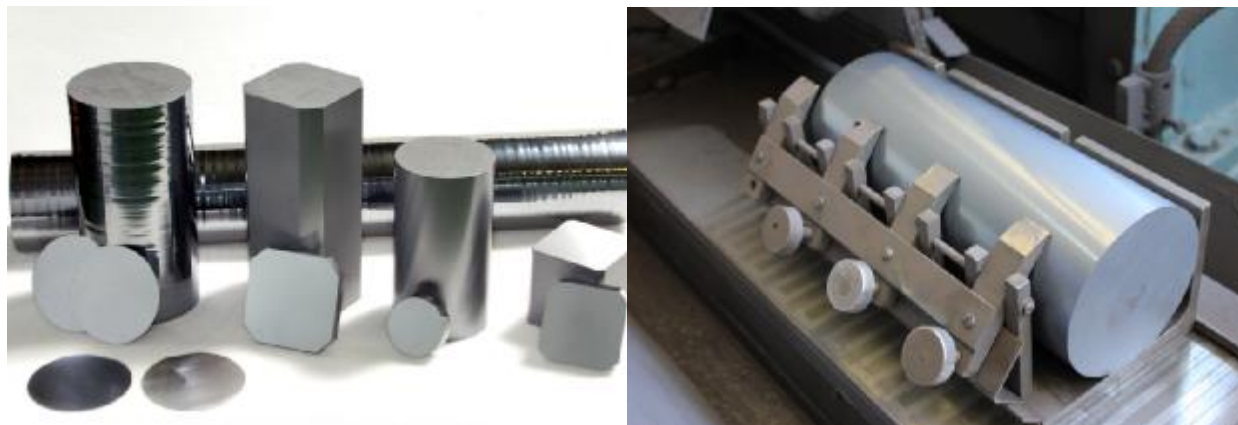
Наименование подразделения (цеха, участка, отдела и т.д)	Код и наименование профессии (должности)	Номер выпуска а ЕТКС, ЕКСД	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену	Общая численность работников
1	2	3	4	5	6
	1120-001 Генеральный	ЕКСД 01	2	2	2

Предприятие по производству слитков монокристаллического кремния	директор				
	2411-003 Бухгалтер	ЕКСД 01	4	4	4
	2141-008 Инженер	ЕКСД 01	6	6	6
	2431-001 Логистик	ЕКСД 19	6	6	6
	1321-032 Мастер	ЕКСД 02	3	3	3
	1321-042 Мастер-технолог участка	ЕКСД 01	2	2	2
	2151-043 Технолог	ЕКСД 01	1	1	1
	1321-013 Главный механик	ЕКСД 02	1	1	1
	1321-023 Главный энергетик	ЕКСД 02	1	1	1
	8131-497 Оператор	ЕТКС 24	12	4	12
	5414-001 Охранник	ЕКСД 01	3	1	3
	7233-083 Слесарь(дежурный)	ЕТКС 04	3	3	3
	7233-083 Слесарь(дневной)	ЕТКС 04	1	1	1
	7412-046 Слесарь-электрик (дежурный)	ЕТКС 02	2	2	2
	7412-046 Слесарь-электрик (дневной)	ЕТКС 02	1	1	1
	9321-011 Компановщик	ЕТКС 01	6	2	6
	8122-062 Травильщик	ЕТКС 02	3	3	3
	3111-011 Лаборант	ЕТКС 01	6	2	6
	7311-025	ЕТКС	6	2	6

	Оператор прецизионной резки	20			
	7223-099 Шлифовщик- полировщик	ЕТКС 02	3	1	3
Всего:			72	48	72
Перспективный участок	8131-497 Оператор	ЕТКС 24	21	7	21
	8122-062 Травильщик	ЕТКС 02	3	1	3
Всего:			24	8	24
ИТОГО:			96	56	96

Продукт и его назначение

Основным видом деятельности вновь создаваемого предприятия является услуга (работа) по производству слитков монокристаллического кремния на давальческой основе. В настоящее время объемный монокристаллический кремний является основным полупроводником, который используется в качестве исходного материала для производства пластин – основной товарной продукции на мировом рынке микроэлектроники. Вид готового продукта представлен на рисунке ниже



Вид слитков монокристаллического кремния

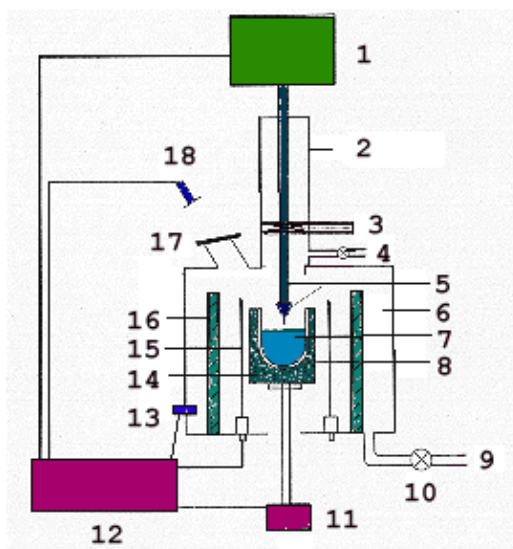
Метод Чохральского является одним из наиболее широко используемых методов выращивания монокристаллов полупроводниковых материалов из расплава и представляет собой процесс гетерогенной кристаллизации.

Исходным материалом для выращивания монокристаллов кремния методом Чохральского является кусковой поликристаллический кремний.

Состав и технические характеристики внедряемого оборудования

В состав оборудования проектируемого предприятия входят установки (печи) для выращивания слитков монокристаллического кремния FT-CZ2008A с микропроцессорным управлением (фирмы FerroTec).

Вакуумные уплотнители состоят из разработанных компанией FerroTec «ввод вращения в вакуум». В наличии также имеются фирменные расходные материалы FerroTec, такие как графитовые детали и кварцевые тигли.



Установка (печь) для выращивания слитков монокристаллического кремния FT-CZ2008A с микропроцессорным управлением (фирмы FerroTec).

Установка состоит из следующих блоков:

печь, включающая в себя тигель (8), контейнер для поддержки тигля (14), нагреватель (15), источник питания (12), камеру высокотемпературной зоны (6) и изоляцию (3, 16);

механизм вытягивания кристалла, включающий в себя стержень с затравкой (5), механизм вращения затравки (1) и устройство ее зажима, устройство вращения и подъема тигля (11);

устройство для управления составом атмосферы (4 - газовый вход, 9 - выхлоп, 10 - вакуумный насос);

блок управления, состоящий из микропроцессора, датчиков температуры и диаметра растущего слитка (13, 19) и устройств ввода;

дополнительные устройства: смотровое окно - 17, кожух - 2.

Рабочие характеристики установки, а также прочие параметры приведены в таблицах

Рабочие характеристики установки FT-CZ2008A

Модель		FT-CZ2008A	
Размер тигля		20"	
Зарядная емкость, кг		95	
Диаметр слитка		6 inch, 8 inch	
Длина приемной камеры, мм		2260	
Диаметр горловины, мм		280	
Внутренний диаметр камеры выращивания, мм		850	
Скорость подъема затравки, мм/мин		0.2-9.89	
Маршевая скорость перемещения затравки, мм/мин		500	
Вращение затравки, об/мин		2-20	
Скорость подъема тигля, мм/мин		0.04-3.00	
Маршевая скорость перемещения тигля, мм/мин		150	
Полный ход тигля, мм		320	
Вращение тигля, об/мин		2-20	
Размер	Высота, мм	В открытом состоянии	7398
		В закрытом состоянии	7048
Масса, кг	Установка для выращивания		Приблизительно 4500

	Пульт управления оператора	Приблизительно 100
	Блок управления	Приблизительно 400
	Ректификационная колонна	Приблизительно 2100

Вакуумный насос

Скорость создания главного вакуума, л/мин	4200
Скорость создания вспомогательного вакуума, л/мин	900

Электрические характеристики (ректификационная колонна)

Вход, 3 фазы, В перем. тока	380
Выход, В пост. тока	55, 3000А
Частота, Гц	50/60

Охлаждающая вода

Температура на входе	15-25°C
Скорость потока, л/мин	Установка для вращения 280-320
Давление в линии нагнетания, МПа	0.3-0.4
Перепад давления, МПа	0.2

Газообразный аргон

Регулирование массового расхода ст. л/мин	150
Давление в линии нагнетания, МПа	>0.2МПа

Воздух

Давление в линии нагнетания, МПа	0.6МПа
----------------------------------	--------

Общий вид установки (печи) для выращивания слитков монокристаллического кремния FT-CZ2008A с микропроцессорным управлением (фирмы FerroTec) приведена на рисунке



Общий вид установки (печи) для выращивания слитков монокристаллического кремния FT-CZ2008A с микропроцессорным управлением (фирмы FerroTec)

Кроме установок (печей) для выращивания слитков монокристаллического кремния в состав основного технологического оборудования для организации производства входят: станки для механической обработки слитков (резка, плоская и круглая шлифовка), химической

обработки, оборудование для отмывки, контрольно-измерительное оборудование для измерения геометрических и электрофизических параметров.

В состав оборудования для обеспечения основного производства входят:
 комплектная трансформаторная подстанция (КТП) мощностью не менее 3 МВт;
 система оборотного водоснабжения с емкостью 50 м³;
 аргонная станция с криогенной емкостью 10 м³.

Требования к деталям процесса

Тигель является наиболее важным элементом ростовой системы. Так как тигель содержит расплав, его материал должен быть химически инертен по отношению к расплавленному кремнию.

Это основное требование при выборе материала тигля, так как электрические свойства кремния чувствительны даже к таким уровням примеси, как 10-7 ат.%. Кроме того, материал тигля должен иметь высокую температуру плавления, обладать термической стабильностью и прочностью.

Тигель изготавливается из химически инертного, прочного материала с высокой температурой плавления. Обычно используют кварц SiO₂, который для уменьшения концентрации кислорода в растущем монокристалле кремния покрывают слоем нитрида кремния. Карбиды кремния или тантала не используют из-за большого содержания углерода, способного проникнуть впоследствии в кремний. К сожалению, расплавленный кремний растворяет почти все используемые материалы (например, карбиды тугоплавких металлов TiC или TaC), тем самым способствуя слишком высокому уровню металлических примесей в растущем монокристалле.

Толщина стенок тигля равна 0.25 см, однако кварц недостаточно тверд, чтобы использовать его в качестве контейнера для механической поддержки расплава. После охлаждения несоответствие термических коэффициентов линейного расширения между оставшимися в тигле кремнием и кварцем приводит к растрескиванию тигля.

Графитовый контейнер используется для поддержки кварцевого тигля. В качестве материала для контейнера обычно используют сверхчистый графит, поскольку он обладает хорошими высокотемпературными свойствами. Высокая степень чистоты необходима для предотвращения загрязнения кристалла, примесями, которые выделяются из графита при высоких температурах процесса. Контейнер устанавливается на пьедестал, вал которого соединен с двигателем, обеспечивающим вращение. Все устройство можно поднимать или опускать для поддержания уровня расплава в одной фиксированной точке, что необходимо для автоматического контроля диаметра растущего слитка.

Камера высокотемпературного узла установки должна соответствовать определенным требованиям. Прежде всего она должна обеспечивать легкий доступ к деталям узла для облегчения загрузки и очистки. Высокотемпературный узел должен быть тщательно герметизирован, дабы предотвратить загрязнение системы из атмосферы.

Кроме того, должны быть предусмотрены специальные устройства, предотвращающие нагрев любого узла камеры до температуры, при которой давление паров ее материала может привести к загрязнению кристалла. Как правило, наиболее сильно нагреваемые детали камеры имеют водяное охлаждение, а между нагревателем и стенками камеры устанавливают тепловые экраны.

Для расплавления материала загрузки необходим высокочастотный индукционный или резистивный нагрев, для чего используется графитовый нагреватель, соединенный с источником постоянного напряжения.

Механизм вытягивания кристалла должен с минимальной вибрацией и высокой точностью обеспечить реализацию двух параметров процесса роста:

- скорости вытягивания;
- скорости вращения кристалла.

Затравочный кристалл изготавливается с точной (в пределах установленного допуска) ориентацией, поэтому держатель затравки и механизм вытягивания должны постоянно удерживать его перпендикулярно поверхности расплава.

Устройство для управления составом атмосферы

Рост монокристалла по методу Чохральского должен проводиться в инертной среде или вакууме, что вызвано следующими причинами:

- 1) Нагретые графитовые узлы должны быть защищены от воздействия кислорода для предотвращения эрозии;
- 2) Газовая атмосфера не должна вступать в химическую реакцию с расплавом кремния.

Выращивание кристаллов в вакууме удовлетворяет указанным требованиям и, кроме того, имеет ряд преимуществ, в частности, способствует удалению из системы монооксида кремния, тем самым предотвращает ее осаждение на стенках камеры. При выращивании в газовой атмосфере чаще всего используют инертные газы: аргон и гелий.

Инертные газы могут находиться при атмосферном или пониженном давлении. В промышленном производстве для этих целей используются аргон, что объясняется его низкой стоимостью.

Оптимальный расход газа составляет 1500л на 1кг выращенного кремния. Аргон поступает в камеру при испарении из жидкого источника и должен соответствовать требованиям высокой чистоты в отношении содержания влаги, углеводородов и других примесей.

Блок управления

Блок управления может включать в себя разные приборы. Он предназначен для контроля и управления такими параметрами процесса, как температура, диаметр кристалла, скорость вытягивания и скорость вращения. Контроль может проводиться по замкнутому или разомкнутому контуру. Параметры, включающие скорости вытягивания и вращения, имеют большую скорость отклика и чаще всего контролируются по принципу замкнутого контура с обратной связью.

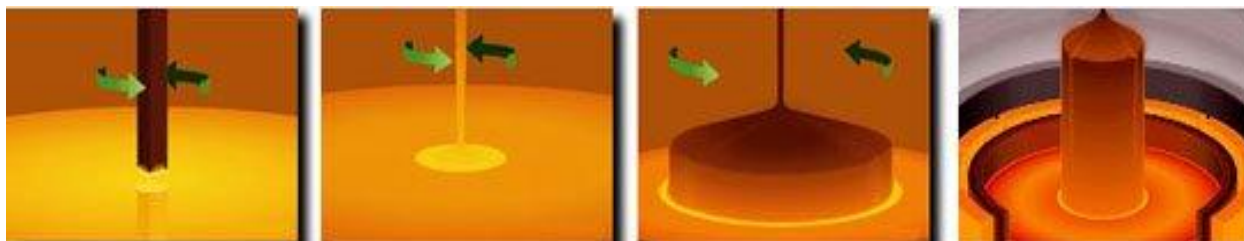
Описание технологического процесса

Кремний поликристаллический, лигатура и другие необходимые материалы поступают из складов в помещение компановки для проведения их подготовки. Кремний поликристаллический проходит визуальный осмотр, взвешивание. Производится контроль лигирующих добавок по удельному электрическому сопротивлению, типу проводимости и массе. Формируются компановки в зависимости от исходного сырья на 1 закладку – 60кг кремний поликристаллический (кристаллы)+0,006кг бор (p type) или кремний поликристаллический (кристаллы)+0,006кг фосфор (n type).

Затем происходит передача готовых компановок на ростовой участок. Перемещение осуществляется тележками транспортерными, поднятие на уровень фальшпола при помощи подъемного стола DGS20.

На ростовом участке производится прием готовых компановок и кварцевых тиглей, регламентные работы по подготовке установок выращивания к процессу. Выращивание производится в установке для выращивания FT-CZ2008A (поз.50)

Затравочный монокристалл высокого качества опускается в расплав кремния и одновременно вращается. Получение расплавленного поликремния происходит в тигле в инертной атмосфере при температуре, незначительно превосходящей точку плавления кремния $T = 1415^{\circ}\text{C}$. Тигель вращается в направлении, противоположном вращению монокристалла для осуществления перемешивания расплава и сведению к минимуму неоднородности распределения температуры.



Процесс получение расплавленного поликремния

В начале процесса роста монокристалла часть затравочного монокристалла расплавляется для устранения в нем участков с повышенной плотностью механических напряжений и дефектов. Затем происходит постепенное вытягивание монокристалла из расплава.

Легирование осуществляется введением определенного количества примесей (бор или фосфор) в расплав.

Рост кристаллов по методу Чохральского заключается в затвердевании атомов жидкой фазы на границе раздела. Скорость роста определяется числом мест на поверхности растущего кристалла для присоединения атомов, поступающих из жидкой фазы и особенностями теплопереноса на границе раздела фаз. Скорость вытягивания оказывает влияние на форму границы раздела фаз между растущим кристаллом и расплавом, которая является функцией радиального градиента температуры и условий охлаждения боковой поверхности растущего кристалла.

При выращивании кристаллов используется инертный газ аргон. Аргон подается к каждой установке из криогенной емкости по трубкам $\phi 15$ мм под давлением 0,2 МПа со скоростью 0,2 м³/мин. После прохождения через установку аргон вытравливается в по воздуховодам $\phi 100$ мм. Воздуховоды от 6 установок объединяются в 1 воздуховод $\phi 125$ мм, который выводится за пределы здания. Объем вытравливаемого аргона в воздух от 6 установок 0,3568 г/сек. Общий вытравливаемого аргона в воздух от всех установок 0,7136 г/сек.

Для охлаждения применена система обратного водоснабжения. На каждую печь подается деионизированная вода со скоростью 300 л/мин. Общий расход воды составляет 3600 л/мин.

В процессе выращивания кристаллов образуется мелкодисперсионная двуокись кремния (0,3 кг/сут), которая собирается централизованной системой пылеуборки типа Puzer и накапливается в приемном бункере пылеуборки.

Также образуются отходы в виде боя кварцевых тиглей (42 кг/сут) и отходы графита (12 кг/сут), которые накапливаются в специально отведенных местах.

Выращенные монокристаллы кремния передаются на участок предварительной обработки слитков. Выращенные цилиндры поступают в печь отжига (поз.74) для удаления с их поверхности т.н. нагара (монооксида кремния). Далее на станке для резания (поз.76) от каждого цилиндра отрезают дефектные торцы. Эти куски в дальнейшем либо поступают на склад готовой продукции и продаются на другие производства, либо поступают на кислотное травление (поз.61 или поз.62) и добавляются в исходные компановки до 25% от общего объема.

Кислотное травление в установках поз.61 и 62 производится в следующем порядке: - промывка в деионизированной воде;

- травление в плавиковой кислоте (HF);
- промывка в деионизированной воде;
- травление в азотной кислоте (HNO₃);
- промывка в деионизированной воде.

К каждой установке кислотного травления подключены воздухозаборники ($\phi 250$ мм, 3800 м³/час), которые объединяются в один воздуховод. Выбросы от установок кислотного травления поступают по воздуховоду в помещение нейтрализации на кислотный скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-2 $\phi 560$ мм).

В кислотно-щелочную канализацию поступает от каждой установки:

1. вода деионизированная – 120л/сут;
2. плавиковая кислота (HF) – 40л/сут;
3. азотная кислота (HNO₃) – 40л/сут.

Сами цилиндры поступают на станки калибровки (поз.77), торцовки (поз.78) и шлифовки (поз.79). После чего передаются на щелочное травление (поз.65).

Щелочное травление в установке поз.65 производится в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- травление в растворе гидроксида натрия (NaOH);
- промывка в деионизированной воде;
- нейтрализация в щавелевой кислоте (H₂C₂O₄);
- промывка в деионизированной воде.

К каждой установке щелочного травления подключены воздухозаборники (ф250мм, 3800м³/час), которые объединяются в один воздуховод. Выбросы от установок щелочного травления поступают по воздуховоду в помещение нейтрализации на щелочной скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-4 ф710мм).

В кислотно-щелочную канализацию поступает:

- вода деионизированная – 120л/сут;
- гидроксид натрия (NaOH)– 40л/сут;
- щавелевая кислота (H₂C₂O₄) – 40л/сут.

Далее цилиндры монокристаллического кремния поступают в измерительную лабораторию для проведения электрофизических измерений. После чего поступают на склад готовой продукции и продаются.

В перспективе на предприятии будет установлено оборудование для финишной обработки монокристаллического кремния. Часть цилиндров монокристаллического кремния из склада готовой продукции будет поступать на участок обработки кремния.

Цилиндры монокристаллического кремния проходят визуальный осмотр, измерение длины и диаметра выращенного кристалла (поз.98), нанесение выкройки для разрезания (поз.96).

На участке с применением 10-ти станков струнной резки слитков кремния Takaroti MWS-610 осуществляется разрезание деталей из кремния. В станках на режущий материал подается суспензия температурой 25°С. Суспензию готовят из смеси масла минерального, ПАВ и карбида кремния. Время выработки суспензии – 4 дня. Отходы отработанной суспензии собираются и передаются предприятию переработчику (ЗАО «Мотовело Эко» г.Минск). В процессе резки от каждого станка образуются выбросы масла минерального 0,001г/сек, пыль SiO₂ 0,0008г/сек. К каждому станку подведены воздуховоды (ф150мм, 1500м³/час).

Разрезанные пластины поступают на щелочное (поз. 63, 68) или кислотное травление (поз. 64).

Щелочное травление в установках поз. 63, 68 производится в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- травление в растворе гидроксида натрия (NaOH);
- промывка в деионизированной воде;
- травление в растворе пероксида водорода (H₂O₂);
- промывка в деионизированной воде;
- нейтрализация в щавелевой кислоте (H₂C₂O₄);
- промывка в деионизированной воде.

К каждой установке щелочного травления подключены воздухозаборники (ф250мм, 3800м³/час), которые объединяются в один воздуховод. Выбросы от установок щелочного травления поступают по воздуховоду в помещение нейтрализации на щелочной скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-4 ф710мм).

В кислотно-щелочную канализацию поступает:

вода деионизированная – 160л/сут;
 гидроксид натрия (NaOH) – 40л/сут;
 пероксид водорода (H₂O₂) – 40л/сут;
 щавелевая кислота (H₂C₂O₄) – 40л/сут.

Кислотное травление в установке поз.64 производится в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- травление в соляной кислоте (HCl);
- промывка в деионизированной воде.

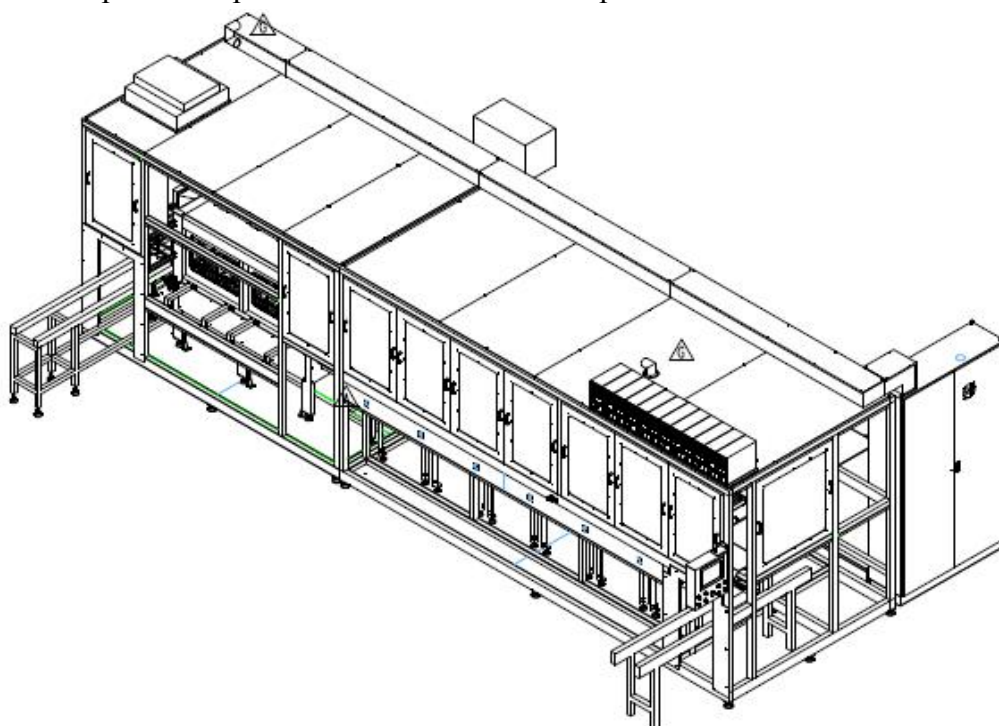
К установке кислотного травления подключены воздухозаборники (ф250мм, 3800м³/час). Выбросы от установок кислотного травления поступают по воздуховоду в помещение нейтрализации на кислотный скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-2 ф560мм).

В кислотно-щелочную канализацию поступает от установки:

вода деионизированная – 80л/сут;
 соляная кислота (HCl) – 40л/сут.

Далее слитки поступают на ультразвуковую очистку (поз.67)

Установка ультразвуковой очистки AqueousUltrasonicCleaningSystem OC9-1624 предназначена для ультразвуковой отмывки и сухой очистки полупроводниковых материалов, электронных компонентов, включая кремниевые слитки и пластины на всех этапах технологического процесса производства изделий электронной техники.



Изометрический вид системы

Система представляет собой специально разработанную установку очистки, отмывки и удаления всех видов механических загрязнений с поверхности обрабатываемых деталей.

Конструктивно установка представляет туннельную консоль с автоматической системой переноса кассет с изделиями в качестве системы обработки материалов.

Консоль включает две основные части – влажную и сухую консоли. Процесс очистки состоит из ультразвуковой очистки, ультразвуковой промывки и сухой обработки (сушки) горячим воздухом.

Система обработки материалов имеет возможность автоматической загрузки в грузовой конвейер и выгрузки кассет из грузового конвейера.

Система состоит из следующих технологических станций:

1. Загрузочный конвейер - роликовый цепной конвейер;
2. Верхняя трехсторонняя отмывка;
3. Ультразвуковая погружная отмывка;
4. Ультразвуковое погружное полоскание с помощью верхнего 3-стороннего распылителя;
5. Ультразвуковое погружение (25 кН);
6. Ультразвуковое погружение (40кН);
7. Высокотемпературное погружение (без ультразвука);
8. Тоннельная сушилка с воздуходувкой Showa;
9. Разгрузочный конвейер - роликовый цепной конвейер.

Размеры ванн

16 "X 24" X 14 "(глубина жидкости)

Вес обрабатываемых материалов 30 кг (включая вес кассет)

Технологический поток справа налево.

После очистки кремниевые пластины шлифуют (поз. 89-92) и снимают с них фаску (поз. 93-95).

Для шлифовки используется шлифовальный порошок, процесс выполняется в деионизированной воде.

Нанесение фаски по контуру пластины производится профильным алмазным кругом с подачей направленной струи деионизированной воды для улучшения отвода шлама из зоны резания.

После отработки шлифовальный раствор и вода сливается через отстойник в бытовую канализацию.

Отпаривание слитков в установке поз.101 осуществляется в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- замачивание в растворе гидроксида натрия (NaOH);
- промывка в деионизированной воде.

В кислотно-щелочную канализацию поступает:

- вода деионизированная – 80л/сут;
- гидроксид натрия (NaOH) – 40л/сут.

Отмывка слитков в установке поз.102 осуществляется в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- промывка в растворе аммиака (NH₃);
- промывка в деионизированной воде;
- промывка в перекиси водорода (H₂O₂);
- промывка в деионизированной воде.

В кислотно-щелочную канализацию поступает:

- вода деионизированная – 120л/сут;
- аммиак (NH₃) – 40л/сут.;
- перекись водорода (H₂O₂) – 40л/сут.

Финишное щелочное травление в установке поз.99 происходит в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- травление в растворе гидроксида натрия (NaOH);
- промывка в деионизированной воде;
- нейтрализация в щавелевой кислоте (H₂C₂O₄);
- промывка в деионизированной воде.

В кислотно-щелочную канализацию поступает:

- вода деионизированная – 120л/сут;

гидроксид натрия (NaOH)– 40л/сут;
щавелевая кислота (H₂C₂O₄) – 40л/сут.

К установкам отпаривания (поз.101), отмывки (поз.102) и щелочного травления (поз.99) подключены воздухозаборники, которые объединяются в один воздуховод. Выбросы от установок щелочного травления поступают по воздуховоду на щелочной скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-4 ф710мм).

Обработанные слитки монокристаллического кремния перемещаются в склад готовой продукции и отправляются на продажу.

На предприятии также находится графитная мастерская, предназначенная для ремонта графитовой оснастки. Образующаяся в процессе периодической работы токарного, фрезерного, сверлильного станка и слесарного верстака пыль собирается вытяжкой мощностью 1200м³/час и подается в циклон для пылеуборки. Отходы графита в объеме 10кг/сут вывозятся на полигон ТБО КУПП «ЖКХ г.Пинска».

Обслуживание предприятия в 1 смену осуществляется:

- пом.125 Помещение компановки: 2чел. (компановщик);
- пом.120 Ростовый участок: 4чел. (оператор)+ 2чел. (слесарь-электрик);
- пом.126 Графитная мастерская: 1чел. (слесарь);
- пом.127 Измерительная лаборатория: 2чел. (лаборант);
- пом.129 Помещение травления сырья: 3чел. (травильщик);
- пом.130 Участок обработки слитков: 2чел. (оператор)+ 2чел. (слесарь);
- пом.138 Участок обработки кремния: 7чел. (оператор)+ 1чел. (травильщик).

Материально-техническое обеспечение предприятия

Обеспечение предприятия материалами осуществляется по давальческой схеме: фирма SMI закупает исходное сырье, вспомогательные материалы и поставляет их для производства слитков монокристаллического кремния в режиме переработки на таможенной территории Республики Беларусь.

Необходимые для производства материалы сначала поступают на таможенный склад. Потом проходят через ВЗТК (временную зону таможенного контроля) и отправляются на склад основной деятельности. Химические вещества по давальческой схеме поступают в небольшом количестве, кратковременно хранятся в таможенном складе и ВЗТК и поступают на постоянное хранение в химический склад. Перечень и объем материалов поставляемых на предприятие по давальческой схеме представлен в таблице

Перечень и объем (месячный) материалов поставляемых по давальческой схеме.

№ п/п	Наименование товара	Единица изм.	Планируемое количество
1	2	3	4
1	Кристаллы кремния поликристаллического	кг	10800
2	Прокладка для приклейки слитка, из пластмассы. ValtechCorporation или аналог	шт	31
3	Проволока для резки слитков, из стали (содержание углерода 0,6-0,95 мас. %) круглого сечения с покрытием d=0,1-0,25 mm. Voestalpine или аналог	тыс.м	515
4	Чулок-насадка - рабочая поверхность барабана станка проволочной резки. Для направления проволоки по заданному шагу резки соответствующим требуемой толщине пластины, кольцевого сечения из пластмассы. GTI, Plastic-Craft или аналог	шт	5

5	Шкив для направления проволоки, из пластмассы. Merritt Precision Technology или аналог	шт	35
6	СОТС - смазочно-охлаждающее технологическое средство. Непрозрачная, нерастворимая в воде жидкость на основе минеральных масел с поверхностно-активными компонентами. Используется совместно с абразивным материалом (карбидом кремния) в качестве абразивной суспензии при резке слитков. Silcut (PRP) или аналог	кг	220
7	Карбид кремния - абразивный материал в виде микрозёрен размером менее 0,05 мм из карбида кремния (SiC), рассыпной, без основы, для приготовления суспензии, для резки слитков.GC # 600, - 6000 FujimiCorporation или аналог	кг	270
8	Шлифовальный порошок - абразивный материал (микрошлифпорошок) в виде микрозёрен размером менее 0,05 мм из оксида алюминия (Al ₂ O ₃), искусственный корунд, рассыпной без основы, для приготовления суспензии, для шлифовки пластин. Содержание оксида алюминия более 99,0 мас.%.PWA 9, - 25 FujimiCorporation или аналог	кг	135
9	Сепаратор для шлифовки/полировки пластин - стальной диск с зубьями по наружному диаметру и посадочными отверстиями (или без) под пластины. PR Hoffman или аналог	шт	16
10	Губка для очистки поверхности пластин, цилиндрической формы с пальчиковыми выступами, из полимера PVA, типа Symmetry MC-PVA-6. ITW Rippeуили аналог	шт	5
11	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) - смачивающие, моющие водорастворимые вещества для очистки кремниевых пластин, полировальных оправок, стабилизации шлифовальной суспензии. Vector, Valtron, или аналогичные	кг	23
12	Состав полирующий - жидкость, в разбавленном виде - суспензия или добавка для полировки пластин кремниевых. Rodelene, Glanzox, Levasil, Tensor или аналогичный	кг	1900
13	Суспензия полирующая для полировки пластин кремниевых. Суспензия на основе диоксида кремния (SiO ₂). Rodelene, Glanzox, Levasil, Tensor или аналогичные	кг	1900
14	Оправка для полировки пластин. Многослойный пластмассовый диск с посадочными ячейками под пластины на лицевой стороне и клеящейся обратной стороной PR Hoffman, EMINESS Technologies, Inc. или аналог	шт	27
15	Полировальная подушка для полировки пластин. Многослойный диск из нетканых полимерных материалов с клеящейся обратной стороной. SUBA, POLITEX (EminessTechnologiesInc.) или аналог	шт	33
16	Аммиак водный 23-35% сорт ULSI, или аналог	л	135
17	Перекись водорода 23-35% сорт ULSI или аналог	л	190
18	Соляная кислота 30-40% сорт ULSI или аналог	л	135
19	Лимонная кислота 100% сорт ULSI или аналог	кг	2
20	Калибровочные стандарты (любая форма) - контрольные образцы пластин кремниевых или сегменты/диски слитков	шт	16
21	Кассеты для упаковки пластин коробки с крышками и	шт	300

	вкладышами или безиз пластмассы для упаковывания пластин до 25 шт.: Empak, Ultrapak (Integris), TekPak, Fuzere, ePRO (ePAK) или аналог		
22	Кассеты для упаковки пластин коробки с крышками и вкладышами или безиз пластмассы для упаковывания пластин по 1 шт.: Empak, Ultrapak (Integris), TekPak, Fuzere, ePRO (ePAK) или аналог	шт	5440
23	Разделители для упаковки пластин разделитель (прокладка) пластин кремниевых, обеспечивающий сохранность пластин от механических воздействий и разрушения при транспортировке и хранении: ePakSolutions и др.	шт	8125
24	Вкладыши для упаковки пластин амортизирующий прокладочный материал, обеспечивающий сохранность пластин от механических воздействий и разрушения при транспортировке и хранении: ePakSolutions и др.	шт	1080
25	Пакеты для упаковки пластин ультрачистые, антистатические, с прозрачным/непрозрачным покрытием, из пластмасс. Zacros, Aicello или аналог (кол-во пластин в кассете - до 25 шт.)	шт	900
26	Пакеты для упаковки пластин ультрачистые, антистатические, с прозрачным/непрозрачным покрытием, из пластмасс. Zacros, Aicello или аналог (кол-во пластин в кассете - по 1 шт.)	шт	12500
27	Адсорбент (влагопоглотитель) для упаковки пластин. Силикагель Sorb-it в Tyvek упаковке. Süd-Chemie или аналог.	шт	325

Кроме материалов, поставляемых по давальческой схеме, предприятие будет использовать собственное (покупное) сырье и материалы, которые напрямую поступают в склад основной деятельности и химический склад.

Перечень собственного (покупного) сырья и материалов в складе основной деятельности.

№ п/п	Наименование товара	Единица изм.	*Планируемое количество
1	Таблетки солевые для системы деионизации воды хлорид натрия, ТУ3697,00246824383,2001 или аналог	кг	560
2	Смола ионообменная для деионизации воды. NR-30 MEG (Siemens) или аналог	кг	55
3	Неионогенный препарат Синтаמיד-5, марки В (или А) ТУ 2483-064-05807977-2003	кг	55
4	Моющее средство Прималюкс, Алтран ТУ374 30824.002-97 или аналог	л	197
5	Моющее средство Фэри или аналог	л	7,5
6	Лента липкая (скотч)	рул	38
7	Бязь отбеленная (салфетка) ГОСТ 29298-92	м ²	19
8	Перчатки латексные или аналог.	пар	2440
9	Напальчники резиновые	шт	375
10	Перчатки кщс	пар	94
11	Вата одежная ГОСТ 5679-91	кг	3,8
12	Пенополиуретан ППУ 35-0,8 (поролон) ТУ 6-55-45-90	м ²	3,8
13	Круг алмазный для снятия фаски с кромок кремниевых пластин. Semiconductor Materials INC. или аналог	шт.	17

14	Бур алмазный для снятия фаски с кромок базовой канавки кремниевых пластин. SemiconductorMaterials INC., Diamotec или аналог	шт.	25
----	---	-----	----

Химический склад разделен на отдельные помещения для хранения веществ по группам:

Перекись водорода (группа 5.1);

Склад щелочи (группа 8.2);

Склад кислот (группа 8.1);

Склад ЛВЖ (3.2).

Предельный объем хранения химических веществ равен 3-х месячному запасу. Перечень и расход химических веществ представлен в таблице

Перечень и расход химических веществ (месячный) УП «Силикон Материалз».

№ п/п	Наименование	Сорт	ГОСТ, ТУ, паспорт (лист безопасности)	Класс опасности	Код группы	Группы с которыми не допускается совместное хранение	Расход мес.	Упаковка
1	Кислота фтористоводородная	ULSI	ГОСТ 10484-78	1	8.1	3.2, 5.1, 8.2	78л	канистра 5 л
2	Перекись водорода 30 %	ULSI	ГОСТ 177-88	2	5.1	3.2, 8.1, 8.2	650л	канистра 5 л
3	Гидроксид натрия	ЧДА	ГОСТ 4328-77	2	8.2	3.2, 5.1, 8.1	350кг	мешок 25 кг
4	Гидроксид калия	ЧДА	ГОСТ 24363-80	2	8.2	3.2, 5.1, 8.1	350кг	мешок 25 кг
5	Кислота щавелевая	ЧДА	ГОСТ 22180-76	2	8.1	3.2, 5.1, 8.2	30 кг	пластиковое ведро 2,5 кг
6	Кислота соляная 37%	ULSI	ГОСТ 14261-77	2	8.1	3.2, 5.1, 8.2	78л	канистра 5 л
7	Кислота азотная	ULSI	ГОСТ 11125-84	2	8.1	3.2, 5.1, 8.2	78л	канистра 5 л
8	Кислота серная		ГОСТ 667-73	2	8.1	3.2, 5.1, 8.2	1100 кг	канистра 20л (39кг)
9	Кислота лимонная	ЧДА	ГОСТ 3652-69	3	8.1	3.2, 5.1, 8.2	7кг	пластиковое ведро 1 кг
10	Натрий хлористый		ГОСТ 4233-77	3			70кг	мешок 25 кг
11	Аммиак водный 30%	ULSI	ГОСТ 24147-80	4	8.2	3.2, 5.1, 8.1	570	канистра 5-20 л
12	Ацетон	ЧДА	ГОСТ 2603-79	4	3.2	5.1, 8.1, 8.2	15 л	бутыль 1 л
13	Полировальная суспензия 1 ст. Bindzil 6020 Glanzox 1304		"MSDS Bindzil 6020 (03-Apr-2006) MSDS №36600I304-3E"				900кг	бочка 200л
14	Полировальная суспензия 2 ст. Glanzox 3900 R		MSDS №360003901-7				700кг	бочка 200л
15	"ПАВ Glanzox 3500"		MSDS №360003500-8U				77л	бочка 200л

16	"ПАВ Rodelene "		MSDS 1907/2006/EC					
17	"ПАВ Vector HTS-1.3 EU"		MSDS FM.4721.1.05.HT S13EU					
18	Средство очищающее "Прималюкс"		ТУ РБ 37430824.002-97				300л	канистра 5-20 л
19	СОТС			3			1076л	емкость 1м ³

Инженерное обеспечение проектируемого производства слитков монокристаллического кремния:

- Электроснабжение – источник ПС-110кВ «Промузел». КТП 2*3,2МВт 10/04кв (закрытое РУ~120кв.м). Годовое потребление – 4 800 тыс.квт-час.
- Теплоснабжение – подключение от центральных сетей теплоснабжения.
- Водоснабжение и водоотведение – подключение к существующим сетям центрального водоснабжения и водоотведения

2 Оценка существующего состояния окружающей среды

2.1 Характеристика географического расположения района намечаемой хозяйственной деятельности

Территория строительства проектируемого промышленного объекта расположена в г.Пинске.

Пинск — город областного подчинения, центр Пинского района Брестской области.

Географический центр Пинского района располагается в 186 километрах восточнее Бреста, и в 304 километрах юго-западнее Минска.

Пинский район расположен на юго-востоке области. Граничит: на востоке — с Лунинецким районом, юго-востоке — Столинским, юге — Заречнянским (Украина), западе — Ивановским, севере — Ивацевичским и Ганцевичским районами. Протяженность района с юга на север — 64 км, с запада на восток — 50 км.

Город расположен в устье реки Пины (давшей название городу), впадающей в Припять. Рельеф территории, на которой лежит Пинск, ровный, слабо понижающийся к пойме Пины. В историческом центре города, около городского парка, Пина впадает в Припять. На территории Пинска река притоков не принимает.

Пинск находится в часовом поясе, обозначаемом по международному стандарту как Минское время (UTC+3).

Площадь города — 4736 га. Город расположен в окружении лесопарковой зоны «Луги». На территории Пинска имеется ряд парков (в том числе Городской парк культуры и отдыха им. Днепровской флотилии, детский городок на ул.Завальной) и скверов. Ландшафты, окружающие город, в основном антропогенные — сельскохозяйственные угодья, дачные посёлки, встречаются отдельные лесные массивы (сосна, береза и т. п.).

Пинск — десятый по количеству населения город Беларуси и третий в Брестской области.

2.2 Компоненты и объекты природной среды

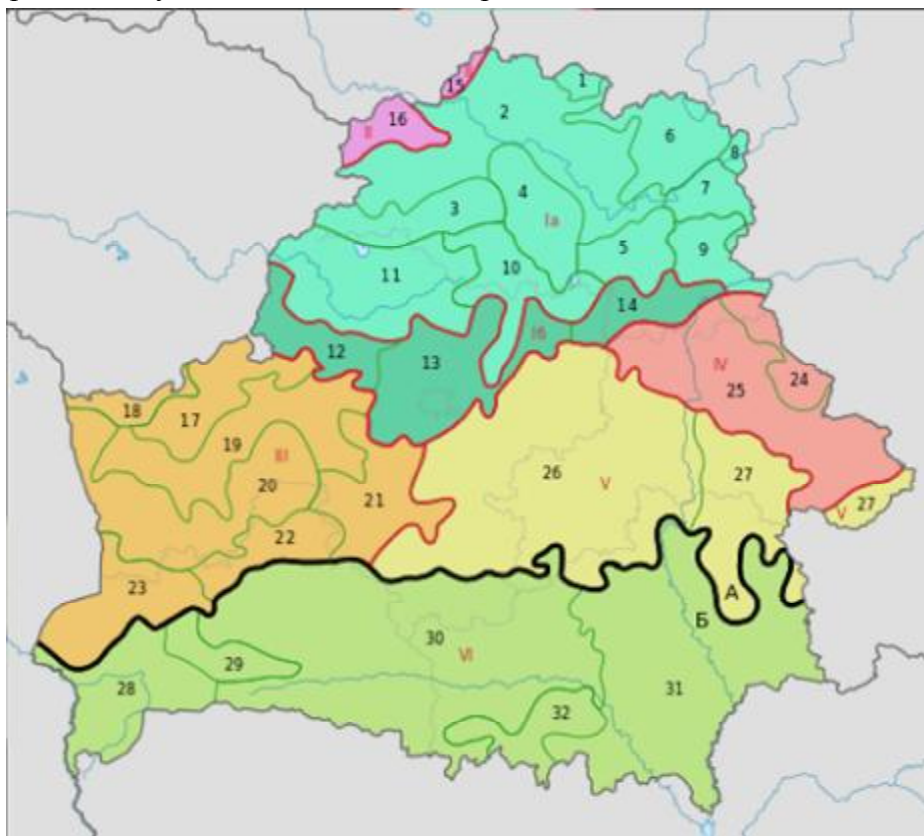
2.2.1 Климат и метеорологические характеристики

Расположение территории республики в умеренных широтах обуславливает в тропосфере западного переноса воздушных масс. Ослабление зонального переноса приводит к распространению воздействия континентальных воздушных масс, которые приходят с востока, северо-востока или формируются на месте. Значительно реже достигает территории Беларуси

тропический воздух.

По температурным ресурсам и степени увлажнения на территории Беларуси выделяют три климатические области: северную – умеренно теплую увлажненную, центральную – теплую, южную – теплую, неустойчиво увлажненную. Климатические области подразделяются на подобласти и районы.

По физико-географическому районированию Беларуси территория Пинского района приурочена к Припятскому Полесью Полесской провинции



Карта физико-географического районирования Беларуси

Климат г.Пинска — умеренно континентальный. Из-за влияния морских воздушных масс характерна мягкая зима и умеренно тёплое лето. Циклоны, которые являются причиной этого, перемещаются с Атлантического океана с запада на восток.

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

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

Континентальный умеренный воздух на территории области приходит с востока. Зимой он приносит похолодания, особенно сильные при установлении антициклональной циркуляции.

Значительно меньшее влияние на климат области оказывает арктический и тропический воздух. Вторжение арктических воздушных масс, особенно весной приносит ясную облачную погоду с низкими температурами.

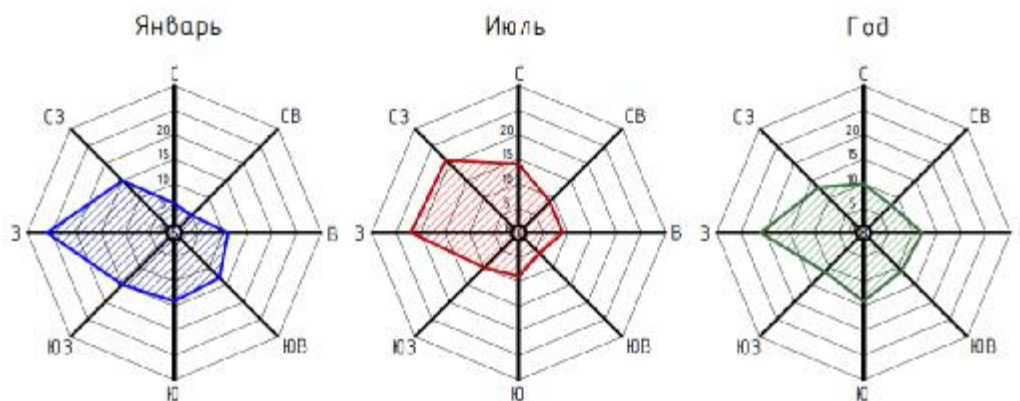
Снежный покров устанавливается в первой половине декабря, сходит в середине марта. Количество суток со снежным покровом – 73 суток. Средняя высота снежного покрова 13 см.

Влажный атлантический воздух, который преобладает на территории области в течении года, обуславливает высокую относительную влажность воздуха: 73% - средняя за год по г.Пинску.

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) в г.Пинске (согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология») – плюс 24,0°С. Средняя

температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) в г.Пинске (согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология») – минус 4,6°С. Годовое количество осадков — 617 мм. Количество дней, со среднесуточной температурой выше нуля — 253.

Преобладающими для территории являются западные ветра (21 %), а также южные (14 %) и северо-западные ветра (13 %). В зимние месяца преобладают западные (26 %), юго-западные (15 %) и южные ветра (14 %), в летние - западные (22%), северо-западные (21 %) и северные (14 %) (справка ГУ «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (гидромет)» №208 от 02.03.2018 г).



Роза ветров г.Пинска

Максимальная скорость ветра на изучаемой территории, повторяемость превышения которой в году составляет 5 % - 7 м/с.

Условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в значительной степени ухудшаются при штилях. В среднем за год фиксируется восемь дней со штилем. Наибольшее количество безветренных дней отмечается в летние месяцы: в июле их регистрируется в среднем 10.

Метеорологические и климатологические характеристики района, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Пинска, представленные ГУ «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (гидромет)» - справка «О фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках» от 31.01.2019 №95 приведены ниже.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере следующие:

- 1) Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы $A=160$;
- 2) Коэффициент рельефа местности равен 1;
- 3) Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль) плюс 21,4°С;
- 4) Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (январь) минус -3,4°С;
- 5) Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения, которой составляет 5% - 7 м/с.

Справочно: Учет фоновых концентраций при расчете рассеивания следующий:

- в случае наличия совокупности источников выброса вклады этих источников (или их части) могут учитываться в расчетах загрязнения воздуха путем использования фоновой концентрации $c_{\text{ф}}$ (мг/м³), которая для отдельного источника выброса характеризует загрязнение атмосферы в городе или другом населенном пункте, создаваемое другими источниками, исключая данный (п. 7.1 ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»).

2.2.2 Атмосферный воздух

Производственная деятельность города, широко представленная промышленными предприятиями, коммунальным сектором, в том числе и теплоэнергетикой, значительным автомобильным парком, является источником выбросов загрязняющих веществ, что приводит к загрязнению атмосферного воздуха в городской застройке.

В городе работает более 50 промышленных предприятий. В экономике города занято 57 000 человек, из них почти 20 тысяч — в промышленности. В Пинске действуют 20 совместных и 4 иностранных предприятий.

Ведущие отрасли: лесная и деревообрабатывающая промышленность (37,2 % общего объема производства), легкая промышленность (27,8 %), пищевая промышленность (17,1 %), машиностроение и металлообработка (11,8 %), мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность (4,2 %). Работают предприятия химической, микробиологической, полиграфической и других отраслей.

Пинск — крупный автомобильный и речной транспортный узел. Работают два автопарка (пассажирский и грузовой), несколько автомобильных баз. Эксплуатацией реки Пины занято РУЭСП «Днепро-Бугский водный путь». В сфере железнодорожного транспорта работает «Опытный завод путевых машин».

В период с 2010 по 2014 гг. объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов по г. Пинску уменьшились с 2,3 тыс. тонн до 1,1 тыс. тонн; с 2014 по 2016 гг. увеличились с 1,1 тыс. тонн до 1,3 тыс. тонн



Объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников г.Пинска за 2010-2016 гг.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в рассматриваемом районе по данным «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (гидромет)» - справка «О фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках» от 31.01.2019 №95:

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м ³			Значения концентраций, мкг/м ³					
	максимальная разовая концентрация	среднесуточная концентрация	среднегодовая концентрация	при скорости и ветра от 0 до 2 м/с	при скорости ветра 3-10 м/с и направлении				среднее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы ¹	300,0	150,0	100,0	128	82	138	143	165	131
ТЧ-10 ²	150,0	50,0	40,0	34	34	34	34	34	34
Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	52	52	52	52	52	52
Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	1112	1106	1267	1224	1057	1153
Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	55	55	55	55	55	55
Фенол	10,0	7,0	3,0	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Формальдегид	30,0	12,0	3,0	26	26	26	26	26	26
Аммиак	200,0	-	-	41	41	41	41	41	41

¹- твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

²- твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе строительства проектируемого промышленного объекта по данным, представленным «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (гидромет)» от 31.01.2019 №95, на изучаемой территории средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам, помимо формальдегида, в том числе при штиле, не превышают установленные максимально-разовые ПДК.

По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» мониторинг атмосферного воздуха в г.Пинске проводят на трех стационарных станциях с дискретным режимом отбора проб. По результатам стационарных наблюдений, содержание в воздухе азота диоксида и углерода оксида во втором квартале 2018 года сохранялось на уровне предыдущего квартала. Максимальная концентрация азота диоксида составляла 0,4 ПДК, углерода оксида – 0,6 ПДК. Увеличение содержания в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) до 1,6-1,8 ПДК в районах улиц Завальная и Красноармейская отмечено 19 апреля. Основная причина – дефицит осадков. В 93% проб концентрации фенола не превышали 0,5 ПДК. Максимальная из разовых концентраций 0,8 ПДК зафиксирована в районе ул. Завальная. Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. Данные измерений свидетельствуют о повышенном содержании в воздухе формальдегида. В июне уровень загрязнения воздуха формальдегидом был выше, чем в большинстве промышленных центров республики. Вместе с тем, «пиковых» (значительно превышающих норматив качества) концентраций не зарегистрировано. Для регулирования выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды с неблагоприятными метеоусловиями крупным промышленным и автотранспортным предприятиям города направлено предупреждение о возможном увеличении уровня загрязнения воздуха.

Справочно: Формальдегид — это канцероген, быстродействующий клеточный яд, который имеет очень высокий класс опасности. При большой концентрации, он оказывает крайне выраженное негативное влияние на кожу, вызывая аллергию, сыпь, зуд (чаще всего, при попадании растворимой концентрации с формальдегидом от 1-2%). Слизистая оболочка дыхательных путей, глаза страдает и ощущает присутствие элемента, когда концентрация формальдегида в воздухе превышает 1 мг/м³.

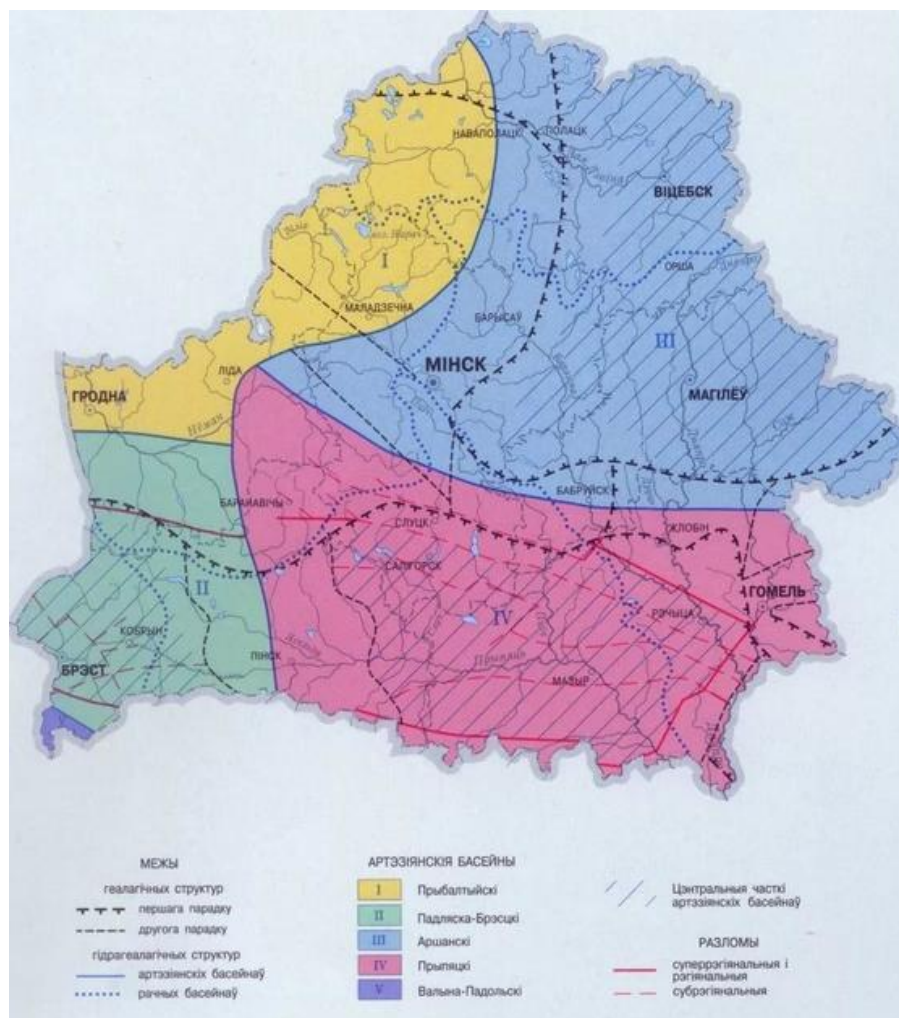
При функционировании проектируемого объекта выброс формальдегида не проектируется.

2.2.3 Подземные воды

На территории Брестской области и города Бреста имеются значительные залежи полезных ископаемых в виде подземных вод. Прогнозные ресурсы подземных вод области составляют около 2,04 млн. м³/год (5603,4 м³/сут), эксплуатационные 0,34 км³/год (918,196 м³/сут).

Подземные воды являются источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения города и области. В целом запасы пресных поверхностных и подземных вод достаточны для удовлетворения не только существующих, но и перспективных потребностей населения и отраслей экономики.

Подземные воды г.Пинска относятся к Припятского артезианскому бассейну



Гідрогеалагічнае раённаванне РБ

На тэрыторыі басейна р.Прыпяць якасць падземных вод у 2016 г. изучалось па 23 гідрогеалагічным постах (59 назірацельных скважін)

Аналіз якасця падземных вод праводзіўся па грунтовым і артезіянскім воданосным гарызонтам і комплексам. У межах басейна р.Прыпяць изучаліся грунтовыя воды наступных воданосных гарызонтаў (комплекс): голоценовага аллювіяльнага, поозерскага аллювіяльнага, поозерскага озерно-аллювіяльнага, сожскага флювіогляціяльнага, днепровскага надморнага флювіогляціяльнага. Артезіянскія воды басейна р.Прыпяць прадставлены: воданосным сожскім моренным, воданосным днепровскім- сожскім водно-ледніковым, воданосным березінска-днепровскім водно-ледніковым слабоводаносным олигоцен-плиоценовым терригенным, воданосным харьковскім терригенным, воданосным киевскім терригенным, воданосным туронскім карбонатным, водоупорным локальна воданосным нижнефаменскім терригенно-карбонатным, воданосным пінскім терригенным гарызонтамі і комплексамі.

Якасць падземных вод у басейне р. Прыпяць у асноўным адпавядае ўстаноўленым нормам. Значальных змяненняў па хімічнаму складу падземных вод не выяўлена.

Велічына водароднага паказатэля ў 2016 г. складала 6,03–8,46 ед., з чаго следует, што воды басейна пераважна, нейтральныя, слабашалочныя. Паказатэль агульнай жэсткасці змяняецца ў межах ад 0,15 да 6,44 ммоль/дм³, што сведчыць аб распаўсюенні мяккіх і сярэдняй жэсткасці падземных вод у межах басейна р.Прыпяць.

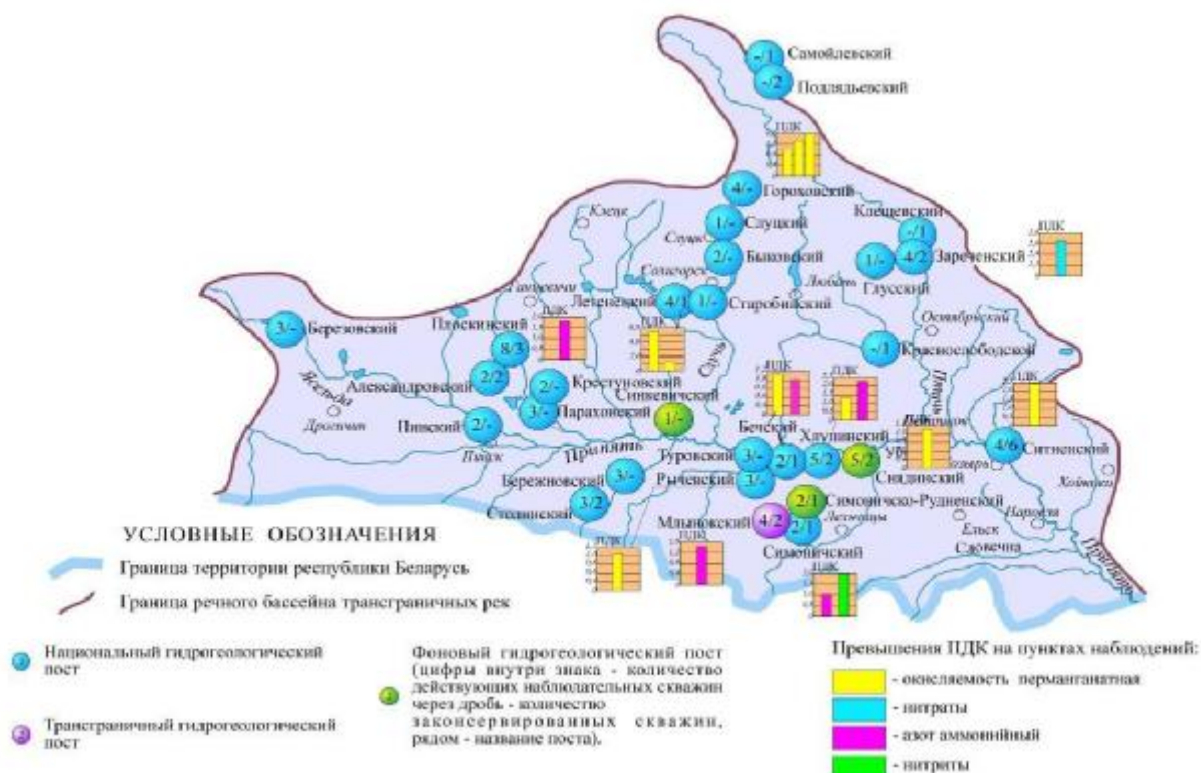
Сярэдняе змяшчэнне сухога астатка змяняецца ад 38,0 да 476,0 мг/дм³, сульфатаў – ад 2,0 да 127,6 мг/дм³, хларыдаў – ад 2,0 да 110,8 мг/дм³, нітратоў – ад 0,1 да 39,5 мг/дм³ (акрамя скважыны 1235 Зарачэнскага гідрогеалагічнага поста, дзе змяшчэнне нітратоў складала

119,0 мг/дм³). По сравнению с 2015 г. произошло некоторое увеличение по содержанию нитратов, нитритов, по азоту аммонийному и окисляемости перманганатной. Грунтовые воды бассейна р. Припять в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые и гидрокарбонатные кальциевые. Значительно реже распространены сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды. Содержание сухого остатка в пределах бассейна изменяется в диапазоне от 38,0 до 374,0 мг/дм³, хлоридов – от 3,5 до 110,8 мг/дм³, сульфатов – от 2,0 до 55,6 мг/дм³, нитратов – от <0,1 до 119,0 мг/дм³, нитритов – от <0,01 до 0,2 мг/дм³.

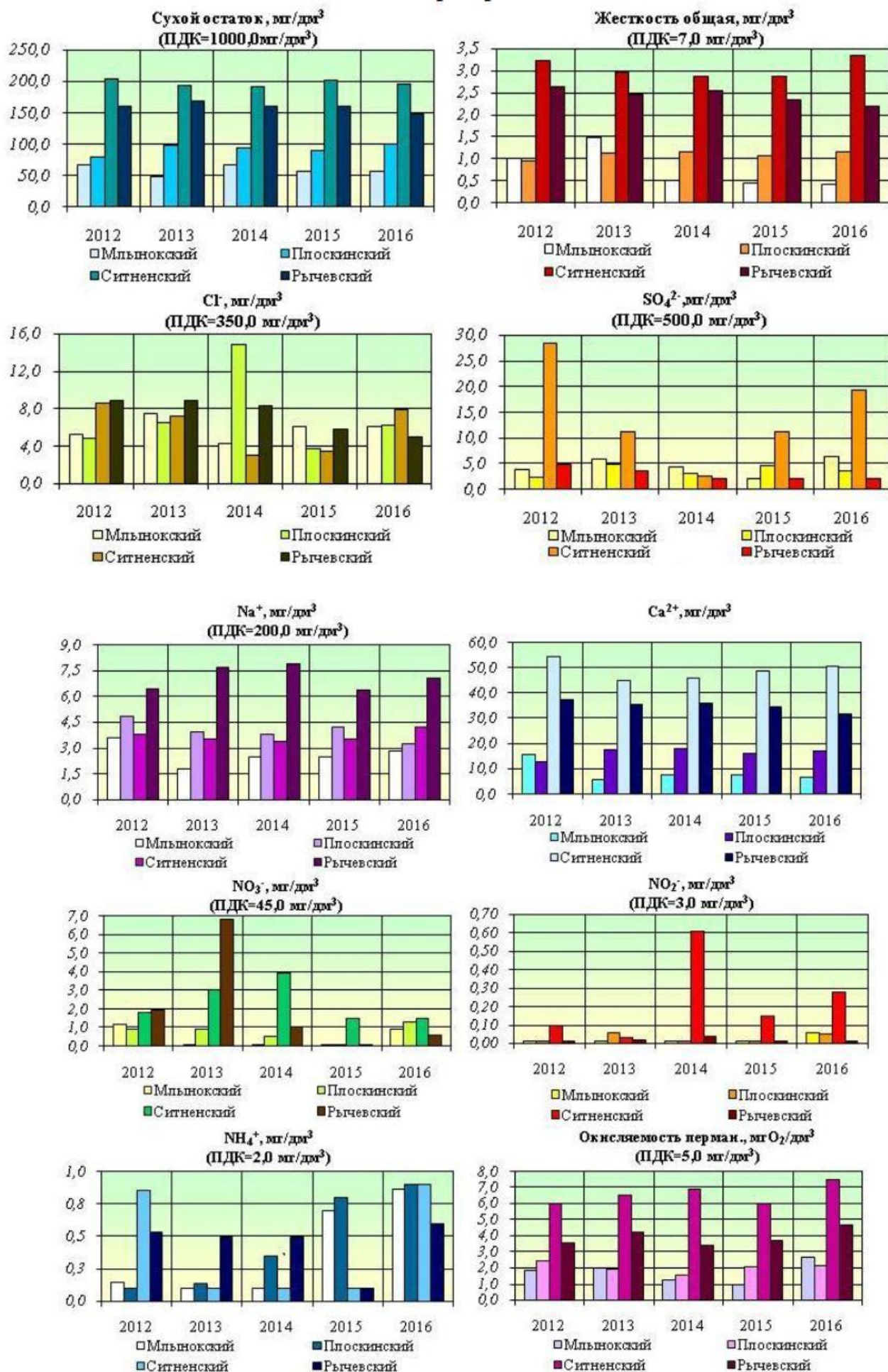
Изменение катионного состава вод находится в следующих пределах: натрий – от 1,2 до 21,0 мг/дм³, калий – от 0,7 до 15,0 мг/дм³, кальций – от 2,1 до 47,2 мг/дм³, магний – от 0,6 до 10,0 мг/дм³, азот аммонийный – от <0,1 до 0,7 мг/дм³.

Как показывают данные режимных наблюдений, в 2016 г. в грунтовых водах бассейна р. Припять выявлено превышение ПДК по нитратам в 5,3 раза в скважине 1235 Зареченского гидрогеологического поста (содержание нитратов составило 119,0 мг/дм³).

Следует отметить, что данная скважина расположена на пахотных землях и высокие показатели по нитратам в ней фиксируются регулярно. Кроме этого, в скважине 725 Летенецкого гидрогеологического поста превысил ПДК показатель по окисляемости перманганатной – 6,24 мг О₂/дм³, что обусловлено природными гидрогеологическими условиями. Артезианские воды бассейна р. Припять характеризуются самым разнообразным химическим составом. Главным образом, воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые и гидрокарбонатные кальциевые. В меньшей степени распространены хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые, кальциево-магниевые и кальциево-натриевые воды.



Бассейн р. Припять



Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Припять

Температурный режим грунтовых вод колебался в пределах от 8,5 до 11,0°C, а артезианских – от 8,0 до 12,0°C. Анализ качества подземных вод (микрокомпоненты). Микрокомпонентный состав подземных вод бассейна р. Припять в 2016 г. изучался по Остерскому, Млынокскому, Снядинскому, Хлупинскому гидрогеологическим постам. Исследования показали, что качество подземных вод по содержанию в них микрокомпонентов соответствует требованиям РБ, за исключением пониженного содержания фтора во всех скважинах (от 0,12 до 0,33 мг/дм³) и повышенного содержания марганца (от 0,21 до 0,71 мг/дм³) в скважинах 266 Остерского и Млынокского гидрогеологических постов. Остальные микрокомпоненты изменялись в следующих пределах: цинк – от 0,0029 до 0,1777 мг/дм³, медь – от 0,0018 до 0,009 мг/дм³, свинец – 0,0185 мг/дм³, бор – 0,06 мг/дм³, кадмий – 0,001 мг/дм³, полифосфаты – 0,12 мг/дм³.

Большинство действующих водозаборных скважин эксплуатирует КПУП «Пинскводоканал».

Основным видом деятельности КПУП «Пинскводоканал» является добыча, очистка и транспортировка воды населению и организациям в г. Пинске, использование воды на собственные нужды.

Справочно: Первый проект централизованного коммунального водоснабжения и водоотведения г. Пинска был разработан в 1936 году. Первоначальным проектом предусматривалось, что источником водоснабжения будет р. Струмень, однако по требованию утверждающей комиссии при Союзе Польских Городов было предложено рассмотреть возможность использования подземных вод, оставляя реку как вспомогательный источник. До 1939 года удалось пробурить, артезианские скважины глубиной в 62 метра вдоль левого берега реки на в юго-восточной части города, так же было построено здание насосной станции в городском парке напротив ул. Лещинская (сейчас ул. Партизанская), от скважин №1 и №2 проложены всасывающие трубопроводы в насосной станции, проложено более 10 км трубопроводов городской водопроводной сети.

После восстановления Советской власти в Западных областях Белоруссии вновь был поднят вопрос о строительстве водопровода в г. Пинске, данные работы были возобновлены только после освобождения Пинска от фашистских захватчиков.

К концу 1947 года были в основном выполнены работы по восстановлению разрушенных войной сооружений водопровода, практически завершено строительство насосной станции, в стадии завершения строительства находился резервуар чистой воды на 500 м³, было установлено насосное и энергетическое оборудование, необходимое для работы насосной станции. И с этого времени насосная станция (ныне водозабор Пина-1) включена в работу.

Объем подачи воды в город в 1948 году составлял около 10 тыс. м³ в месяц. В последующем мощности водопровода наращивались, и в 1951 году подача воды в город уже составила около 25 тыс. м³ в месяц, в 1953 году - до 48 тыс. м³ в месяц, в 1955 году - более 60 тыс. м³ в месяц.

Позже дополнительно были построены две артезианские скважины, завершено строительство резервуара чистой воды емкостью 500 м³ и построен резервуар на 1000 м³, проложено 15 км водопроводных сетей и восстановлено 4 км канализационных сетей. В 1962 году в эксплуатацию принимаются канализационная насосная станция №1 и городские очистные сооружения (мехочистка).

Ориентировочно в 1965 г в стадии строительства находится водозабор "Пина-2", передаются на баланс водоканала ведомственные сети и сооружения, в 1969 году вводятся в эксплуатацию первые сооружения биологической очистки сточных вод.

В 1972 год на баланс управления передан с комбината верхнего трикотажа воде забор "Пина-2" - основной водозабор города, который окончательно был завершён строительством в 1988 году. Мощность водозабора составила 2 тыс. м³/сутки. К этому же времени завершено

строительство городских очистных сооружений полной биологической очистки сточных вод производительностью 50 тыс. м³/сутки.

В 1993 году на водозаборе "Пина-1" была введена в эксплуатацию станция обезжелезивания производительностью около 7 тыс. м³/сутки. До этого времени с самого пуска насосной станции в работу в январе 1948 года вода в город с водозабора "Пина-1" подавалась без очистки.

Проектирование проектируемого объекта ведется в 3-ем поясе зон санитарной охраны действующего городского водозабора Пина-1.

Гидрогеологические условия площадки проектируемого строительства

В период 19-26 апреля, 13-14 мая 2019г. ОАО "Полесьегипроводхоз" были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского, 13а в г. Пинске Брестской области».

Гидрогеологические условия площадки исследований характеризуются наличием грунтовых вод флювиогляциальных отложений днепровского горизонта (fIIdS), которые на период изысканий вскрываются на глубине от 1,8м до 2,8м, что соответствует абсолютным отметкам от 139,15м до 139,70м.

Водовмещающими породами являются флювиогляциальные разнородные пески.

Также присутствуют воды спорадического распространения в толще глинистых грунтов флювиогляциальных и моренных отложений, приуроченные к мелким линзам и прослойкам песков, которые обладают незначительным напором. В силу малой их водообильности мощность напора не измерялась.

Уровеньный режим данных вод непостоянный и зависит от интенсивности выпадения и инфильтрации атмосферных осадков.

Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод следует принять на 0,7м выше зафиксированного на период изысканий (абс. отметки 139,85 – 140,40м).

В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации здания, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций, возможно формирование "вероводки" по кровле глинистых грунтов.

По результатам химического анализа пробы воды, отобранной из скв.2 грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевого типа, не агрессивные по отношению к бетону марок W4, W6 и W8 по водонепроницаемости. Кроме этого вода неагрессивна (ХА0) для арматуры ж/б конструкций при воздействии жидкой неорганических сред, содержащих хлориды при постоянном погружении, и слабо агрессивная (ХА1) при периодическом смачивании.

2.2.4 Поверхностные воды

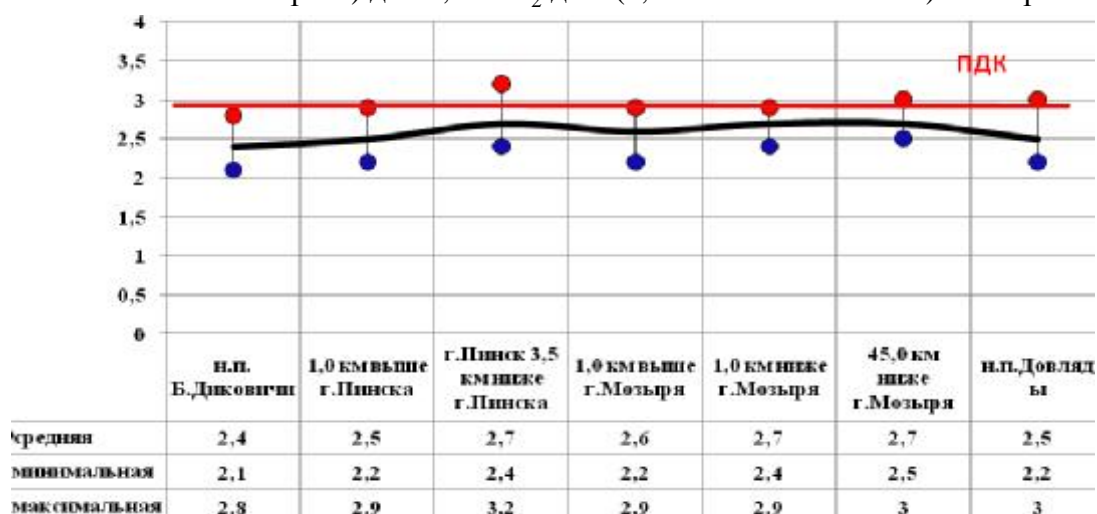
Реки Пинского района относятся к бассейну реки Припять. Главнейшими притоками Припяти на территории Пинского района являются: справа - Стыр, Горынь, Ствига, Уборть, и слева - Пина, Ясельда и Бобрик. Реки - типичные равнинные, протекающие в таких отложениях, как ил, мергель, известь, туф, песок, глина, торф. Им присуща специфическая черта - извилистость русла, выражающаяся в чередовании изгибов и перегибов. Густота натуральной речной сетки 0,35 км/км кв. Каналы - Днепровско-Бугский, Огинский, Ясельдовский, Дубайский. Наибольшие озёра - Полесское, Погостское, Кончицкое, Выгоновское, Семиховичское - всего 42 озера. Многие находятся в настоящее время в стадии угасания, вследствие заполнения их озёрно-речным илом и заболачивания. Водохранилища - Погост, Жидче.

Наблюдения за гидрохимическим состоянием воды в р.Припять в 2015 г. осуществлялись на отрезке реки от н.п. Б.Диковичи до н.п.Довляды.

По содержанию растворенного кислорода режим водотока был удовлетворительным: от

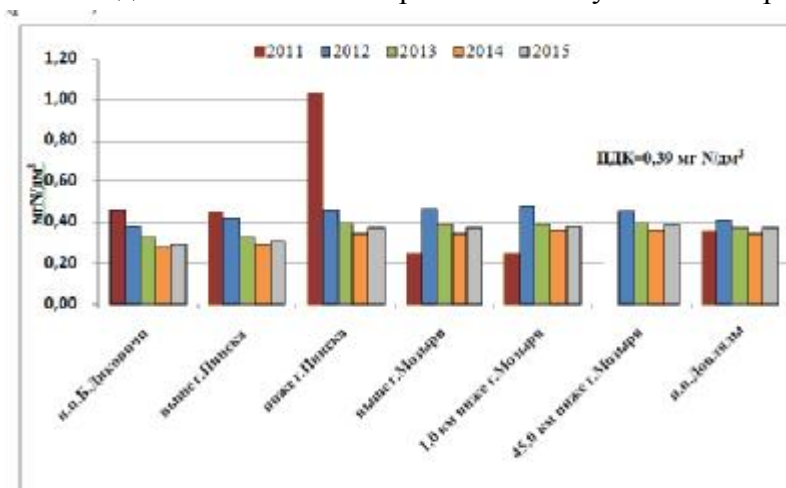
8,0 мгО₂/дм³ у н.п. Довляды до 14,0 мгО₂/дм³ в воде реки у н.п. Диковичи и выше Пинска. Пониженное содержание растворенного кислорода (6,2–6,6 мгО₂/дм³) наблюдалось в августе на участке реки от н.п. Диковичи до нижнего створа г.Пинск.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде р. Припять варьировало в диапазоне от 2,1 мгО₂/дм³ (0,5 км северо–восточнее н.п. Б. Диковичи) в марте до 3,2 мгО₂/дм³ (ниже г. Пинск) в ноябре, при этом ни в одном створе среднегодовое содержание показателя не превышало нормируемой величины (рис.ниже). Значения бихроматной окисляемости (по ХПК_{Cr}) изменялись от 23,0 мгО₂/дм³ (у н.п. Большие Диковичи – в июле, в створе ниже г. Пинска – в апреле) до 33,0 мгО₂/дм³ (1,0 км ниже г. Пинска) в январе.



Распределение концентраций легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде р. Припять в 2015 г.

Среднегодовые концентрации аммоний-иона в воде реки в 2015 г. по сравнению с предыдущим периодом наблюдений несколько возросли по всему течению Припяти.



Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Припять за 2011–2015 гг.

Максимальное содержание данного показателя (0,46 мгN/дм³) отмечено в воде реки в 45,0 км ниже г. Мозыря в июле, минимальное (0,24 мгN/дм³) – на участке реки от н.п. Большие Диковичи до г. Пинска в январе.

Результаты наблюдений по гидрохимическим показателям свидетельствуют о сохранении существующей с 2012 г. тенденции к снижению содержания нитрит- иона и соединений фосфора на участке реки ниже г.Пинска. Несмотря на некоторое увеличение

содержания фосфат-ионов, среднегодовые величины в 2015 году, как и в предыдущем периоде, во всех створах р. Припять также не достигали лимитирующего показателя. Наибольшие количества нитрит-иона ($0,014 \text{ мгN/дм}^3$), фосфат-иона ($0,092 \text{ мгP/дм}^3$) и фосфора общего ($0,13 \text{ мгP/дм}^3$) фиксировались в воде р. Припять в 45 км ниже г. Мозыря, преимущественно в зимний период.

Отмечались случаи превышения допустимого содержания ($0,050 \text{ мг/дм}^3$) нефтепродуктов в створах р. Припять от 0,05 до $0,06 \text{ мг/дм}^3$. При этом максимальные концентрации компонента в воде реки наблюдались ниже г. Пинск в ноябре и у н.п. Довляды в декабре.

Во всех пунктах наблюдений отмечалось повышенное содержание в воде тяжелых металлов (железа общего, марганца, меди и цинка), обусловленное их высоким природным фоновым содержанием. Среднегодовые концентрации соединений железа общего в воде реки варьировали в пределах ПДК ($0,515 \text{ мг/дм}^3$), марганца и меди – превышали уровень ПДК, а превышения по цинку отмечались только в створах у н.п. Диковичи и ниже г. Пинск.

Притоки реки Припять. На протяжении 2015 года вода притоков бассейна снабжалась, как правило, количеством растворенного кислорода, достаточным для устойчивого функционирования речных экосистем. Дефицит кислорода ($7,71 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$) в воде отмечался в июле в р. Горынь. Понижение содержания растворенного кислорода наблюдалось в реках Доколька, Морочь и Ясельда (с минимумом в нижнем створе р. Ясельда – $3,84 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$).

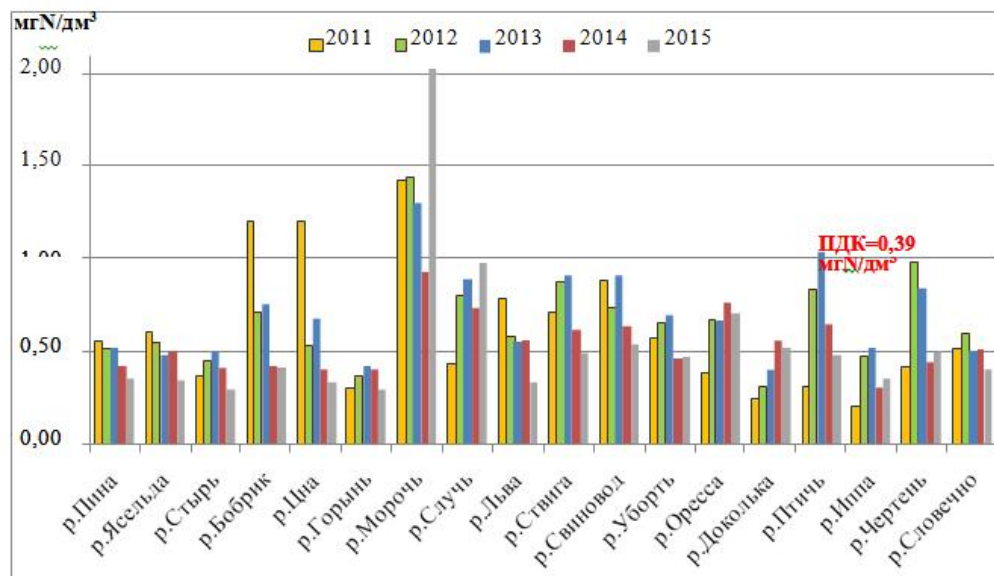
Присутствие органических веществ (по БПК₅) в течение года характеризовалось существенными колебаниями концентраций – от $1,1 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ в воде р. Свиновод в июне до $6,84 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ в воде р. Ясельда ниже г. Береза в июле. Превышения уровня ПДК наблюдалось в реках Морочь (до $6,3 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$) и Ясельда ($6,14 - 6,84 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$). Наибольшее содержание органических веществ (по ХПК_{Cr}) (до $73,4 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$) регистрировалось в октябре в воде р. Ясельда ниже г. Береза.

На протяжении ряда лет в воде притоков бассейна складывается достаточно неблагоприятная гидрохимическая обстановка в отношении повышенного содержания аммоний-иона и фосфат-ионов. В 2015 году показатели несколько улучшились, однако оставались на высоком уровне: 50% отобранных проб воды характеризовалось избыточным присутствием аммоний-иона, в 31% проб воды регистрировалось превышение нормативной величины содержания фосфат-ионов. Максимальное содержание аммоний-иона ($3,55 \text{ мгN/дм}^3$) зафиксировано в воде р. Морочь в августе. Максимальное содержание фосфат-ионов ($0,42 \text{ мгP/дм}^3$) отмечено в воде р. Ясельда ниже г. Береза в мае и р. Морочь в июле, фосфора общего ($0,79 \text{ мгP/дм}^3$) в июле и нитрит-иона ($0,138 \text{ мгN/дм}^3$) в августе в воде р. Морочь.

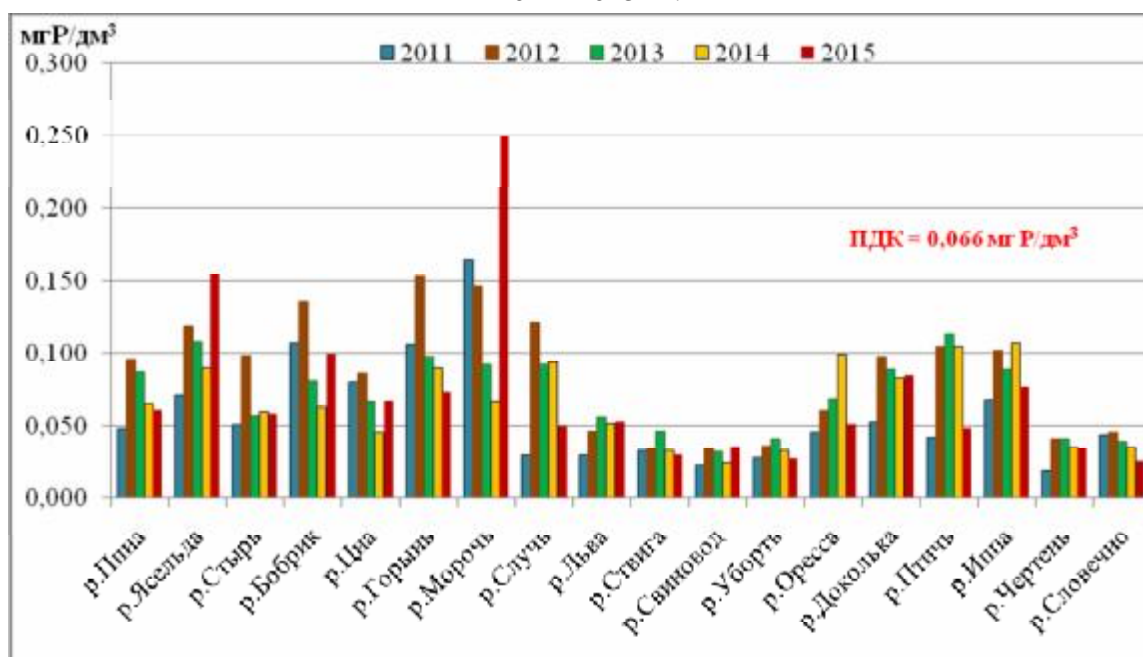
В воде Днепровско–Бугского канала в 2015 г. фиксировались случаи повышенного содержания аммоний-иона ($0,40 \text{ мгN/дм}^3$) в феврале и фосфат-ионов ($0,077 \text{ мгP/дм}^3$) в мае и июле.

В большинстве отобранных проб воды содержание железа общего, марганца, меди и цинка превышало ПДК для данных притоков. Максимальные среднегодовые концентрации по железу общему ($3,83 \text{ мг/дм}^3$) отмечены в воде р. Свиновод, по марганцу ($0,303 \text{ мг/дм}^3$) в воде р. Оресса, по меди ($0,010 \text{ мг/дм}^3$) в воде рек Горынь и Ясельда, по цинку ($0,050 \text{ мг/дм}^3$) в воде

рек Птичь и Оресса.



Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде притоков р. Припять за 2011–2015 гг.



Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде притоков р.Припять за 2011–2015 гг.

Превышения допустимого уровня содержания нефтепродуктов в воде притоков в течение года фиксировались в реках Горынь, Пина, Словечно, Уборть и Черть с максимумом в р. Морочь (0,073 мг/дм³) в июле. Содержание СПАВ в воде притоков не превышало значений лимитирующего показателя.

Водоемы бассейна реки Припять

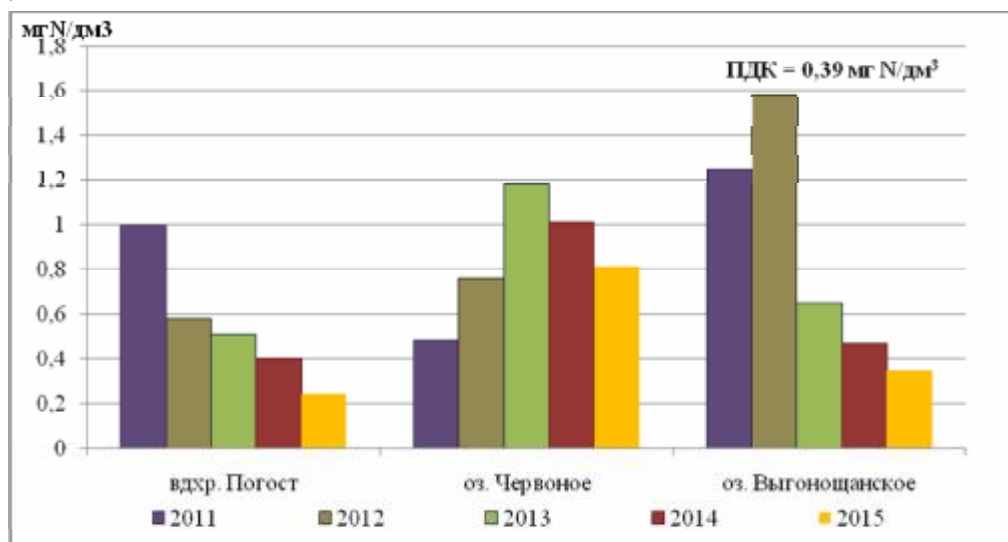
Анализ сезонной динамики растворенного кислорода в 2015 г. показал, что вариабельность его концентраций в воде водохранилищ Красная Слобода, Локтыши, Любанское, Погост, Селец, Солигорское, а также озер Белое (н.п. Бостынь), Белое (н.п. Нивки), Выгонощанское, Червоное и Черное соответствовали естественной сезонной динамике.

Содержание кислорода варьировало от 6,0 мгО₂/дм³ в октябре в воде вдхр. Любаньское и оз. Выгонощанское до 13,2 мгО₂/дм³ в феврале в воде вдхр. Солигорское.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) характеризовалось

существенными колебаниями концентраций в течение года – от 1,3 мгО₂/дм³ в октябре в воде оз. Белое у н.п. Бостынь до 6,26 мгО₂/дм³ в июле в воде оз. Черное. Большинство водоемов бассейна характеризовалось широким диапазоном содержания органических веществ (по ХПК_{Cr}), при этом высокие значения регистрировалось в воде оз. Белое (н.п. Нивки), вдхр. Селец, Солигорское, Красная Слобода и Любаньское, достигая максимальных значений (до 68,0 мгО₂/дм³) в июле в воде оз. Черное.

Анализ многолетних данных по химическому составу вод указывает на устойчивый характер «аммонийного» загрязнения вод в оз. Червоном и улучшение ситуации в вдхр. Погост и оз. Выгонощанском



Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде водоемов за 2011–2015 гг.

В сезонном аспекте повышенные концентрации аммоний-иона до 0,92 мгN/дм³ постоянно фиксировались только в воде озера Червоное. Сохраняется тенденция к снижению уровня загрязнения в последние годы для вдхр. Погост и оз. Выгонощанское. Избыточным содержанием фосфат-ионов характеризовалась в октябре вода вдхр. Любанское (0,130 мгP/дм³); в мае, июле и октябре оз. Белое у н.п. Нивки (до 0,290 мгP/дм³).

Повышенные концентрации нитрит-иона отмечались в феврале и октябре в вдхр. Солигорское (до 0,030 мгN/дм³).

Ввиду высокого природного фонового содержания тяжелых металлов (железа общего, соединений марганца, цинка и меди) в воде водоемов в течение года фиксировались концентрации, превышающие нормативно допустимые уровни. Максимальные концентрации отмечены: по железу общему (до 1,40 мг/дм³) – в вдхр. Любанское, марганцу (до 0,168 мг/дм³) – в вдхр. Красная Слобода, меди (до 0,0100 мг/дм³) – в озерах Белое у н.п. Нивки и Червоное, цинку (до 0,037 мг/дм³) – в оз. Червоное.

Повышенное содержание нефтепродуктов зафиксировано в июле в воде вдхр. Любанское и Красная Слобода (0,078 мг/дм³ и 0,088 мг/дм³ соответственно). Концентрации синтетических поверхностно-активных веществ в воде водоемов бассейна не превышали предельно допустимый уровень.

Согласно Водному кодексу Республики Беларусь: Глава 11. Статья 52:

7. Минимальная ширина водоохранной зоны устанавливается для:

7.1. водоемов, малых рек - 500 метров;

7.2. больших, средних рек - **600 метров.**

8. Минимальная ширина прибрежной полосы устанавливается для:

8.1. водоемов, малых рек - 50 метров;

8.2. больших, средних рек - **100 метров.**

Ближайший водный объект (р.Пина) располагается южнее на расстоянии порядка 2,5 км от границы проектируемой площадки, **проектные работы не затрагивают водоохранную зону и прибрежную полосу реки Пина.**

2.2.5 Геологическое строение. Рельеф. Почвы. Земельные ресурсы

Территория Брестской области расположена в границах Европейской платформы. Ее фундамент образовался в архее-протерозое (2,5–3,0 млрд. лет назад) и сложен кристаллическими породами – гранитами, гнейсами, кварцитами.

Согласно тектоническому районированию г.Пинск располагается на территории Полесской седловины.

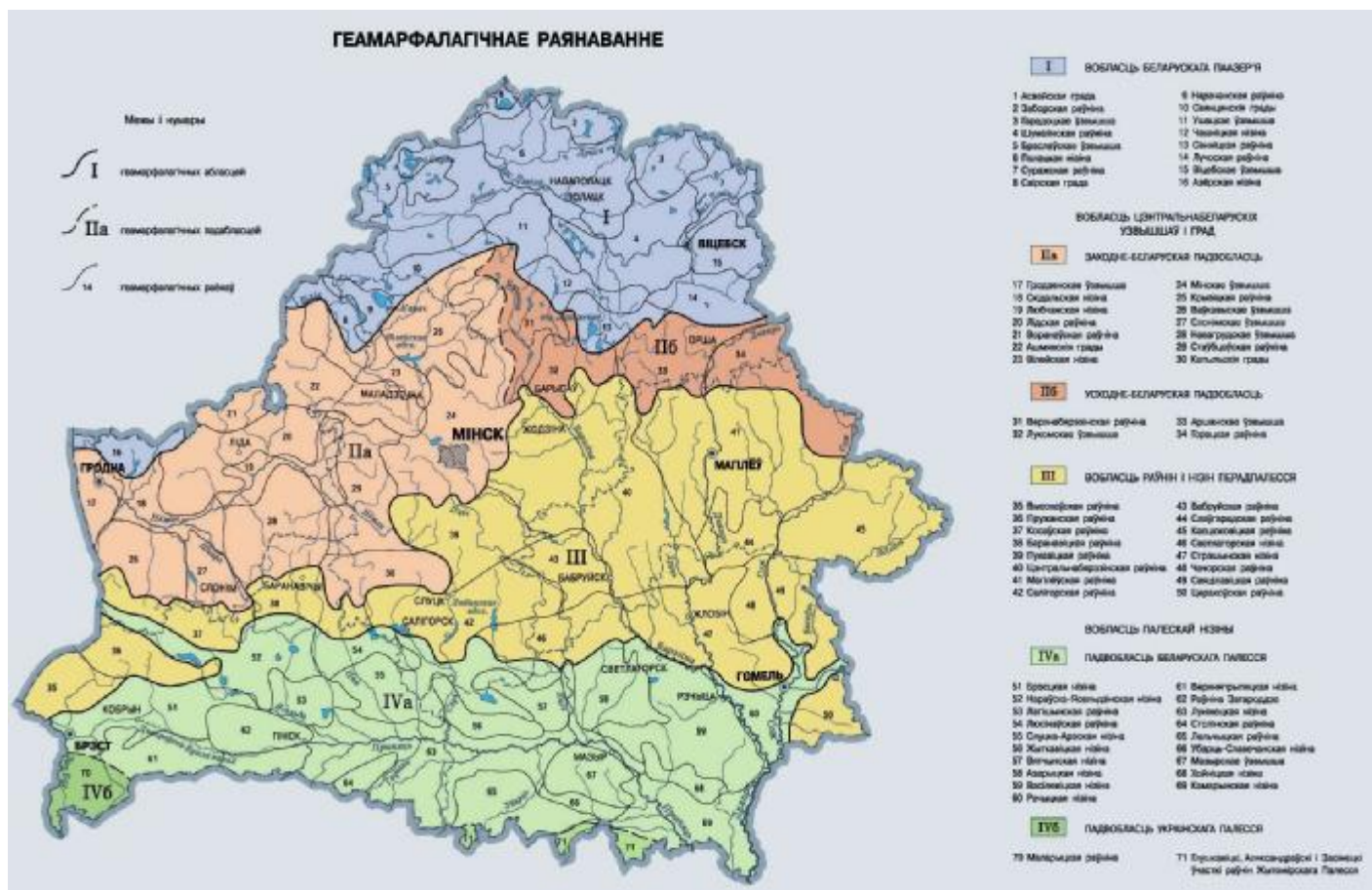
Поверхность фундамента в её пределах залегает на отметках от –0,2 до –0,5 км. Платформенный чехол Полесской седловины сложен отложениями рифея, венда и мезокайнозоя. Наиболее мощными в составе её чехла являются красноцветные песчаники пинской свиты (до 450 м). Мощность волынской серии достигает 230 м, а валдайская серия появляется только на склонах седловины, обращённых к Брестской и Припятской структурам. Её мощность колеблется от 0 до 129 м на склоне Припятского прогиба.



Тектонические структуры РБ

Мезо-кайнозойские породы представлены отложениями мела, палеогена, неогена и антропогена. Их мощность большей частью не превышают 100 м, иногда достигает 144 м. Строение поверхности рифейских и вендских пород осложнено ограничивающими седловину субширотными разломами и разломами того же направления на Житковичско–Микашевичском выступе. Эти разломы заходят и в пределы седловины. Фундамент седловины, кроме того, пересекают разломы, не проявившиеся в платформенном чехле (Стоходско–Могилёвская, Выжевско–Минская зоны).

Рельеф



Геоморфологическое районирование РБ

Исходной для развития современного рельефа юга Беларуси можно считать мезозойскую поверхность выравнивания в виде морской аккумулятивной равнины. В последующем неоднократные трансгрессии морского бассейна определили палеогеновую поверхность выравнивания. После регрессии палеогеновых морей установился континентальный режим, существующий до настоящего времени. В неогене были заложены первые речные долины и получили распространение обширные озерные водоемы. К началу антропогена Белорусское Полесье представляло плоскую заболоченную равнину.

В антропогене территория неоднократно покрывалась материковыми оледенениями, которые в значительной степени преобразовали первичную поверхность аккумулятивной и экзарационной деятельностью.

Современный облик рельеф приобрел во второй половине голоцена. Оформились речная сеть, озерные котловины. К концу бореального и началу атлантического времени была сформирована современная пойма. Интенсивно проявлялось болотообразование в низинах, оврагообразование на возвышенностях, формирование карстовых озерных котловин, накопление делювиальных шлейфов и конусов выноса, повсеместное развитие эоловых процессов по берегам рек и озер. Образование эоловых гряд, бугров, параболических дюн связано не только с переработкой флювиогляциальных песков, но и с перевеванием многочисленных прирусловых валов, образовавшихся в результате интенсивного меандрирования рек. Существенная роль принадлежит озерам, общее количество которых, включая старичные, превышает пять тысяч. Кроме того, на развитие современного рельефа заметную роль оказывают локальные неотектонические движения, которые имеют как положительную (2 мм/год), так и отрицательную (1,3 мм/год) амплитуду.

Основной фон современного рельефа создают заболоченные пространства аллювиальных, озерных, озерно-аллювиальных и водно-ледниковых равнин и низин. Краевые

ледниковые комплексы имеют ограниченный характер.

Исследуемая территория находится в юго-западной части г. Пинска по ул. Козубовского, 13А.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах участка флювиогляциальной равнины, которая местами перекрыта насыпным грунтом.

Рельеф в большей части ровный с небольшим уклоном на восток с отдельными небольшими ложбинами и небольшими отвалами земли.

Абсолютные поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 141,40м до 142,40м. Разность высот составляет 1,00 м. Условия поверхностного стока затруднены

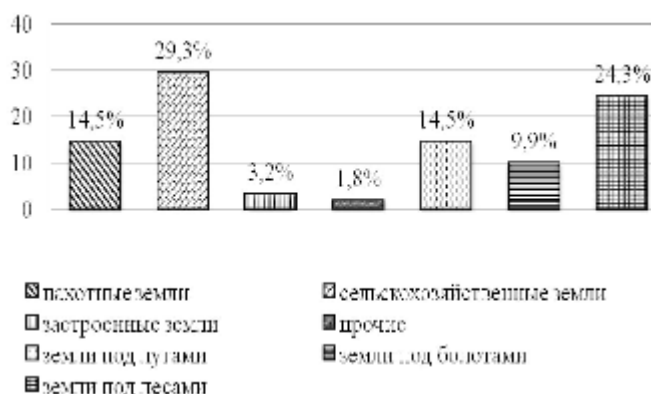
В соответствии с почвенно-географическим районированием г.Пинск относится к Южной (Полесской провинции), к Пинскому подрайону торфяных и дерновых заболоченных почв.



Почвенно-географическое районирование РБ

Почвенный покров Южной провинции довольно сложен, что обусловлено контурностью строения почвообразующих пород и изменчивостью условий увлажнения. В пределах данной провинции формируются подзолистые, дерново-подзолистые и дерново-глеевые почвы автоморфного и полугидроморфного рядов легкого механического состава, а также гидроморфные торфяно-болотные низинные и пойменные. Большие массивы гидроморфных и полугидроморфных почв осушены, местами на них развивается ветровая эрозия.

Общая площадь земель Пинского района составляет 325,277 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных земель – 134,331 тыс. га.



Инженерно-геологические условия площадки строительства

В период 19-26 апреля, 13-14 мая 2019г. ОАО "Полесьегипроводхоз" были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского, 13а в г. Пинске Брестской области».

Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 12,0 м принимают участие:

- Техногенные (искусственные) отложения (thIV) голоценового горизонта;
- Флювиогляциальные надморенные отложения (fIIIdS) днепровского горизонта;
- Моренные отложения (gIIId) днепровского горизонта.

На участке изысканий развит растительный слой мощностью 0,2-0,4 м.

Техногенные (искусственные) отложения голоценового горизонта залегают первыми от поверхности земли. Вскрытая мощность отложений: от 0,2м до 1,0м. Представлены насыпным песком различной степени самоуплотнения.

Флювиогляциальные надморенные отложения днепровского горизонта представлены песками мелкими, пылеватыми, средними, гравелистыми, крупными, супесями различной консистенции. Вскрытая мощность отложений: от 4,3м до 7,8м.

Моренные отложения днепровского горизонта представлены супесями с примесью гравия и гальки. Вскрытая мощность отложений: от 0,2м до 3,2м.

Физико-механические свойства грунтов

Анализ результатов исследований с учётом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов в сочетании с результатами зондирования и в соответствии с СТБ 943-2007, ТКП 45-5.01-15-2005 позволяют выделить в пределах исследуемой площадки 11 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Техногенные (искусственные) отложения голоценового горизонта - thIV

ИГЭ - 1 Насыпной грунт (песок)

Флювиогляциальные надморенные отложения днепровского горизонта - fIIIdS

- ИГЭ - 2 Песок мелкий средней прочности
- ИГЭ - 3 Супесь средней прочности пластичная
- ИГЭ - 4 Песок пылеватый средней прочности
- ИГЭ - 5 Песок средний прочный
- ИГЭ - 6 Супесь слабая текучая
- ИГЭ - 7 Супесь прочная пластичная
- ИГЭ - 8 Песок мелкий прочный
- ИГЭ - 9 Песок гравелистый прочный
- ИГЭ - 10 Песок крупный прочный

Моренные отложения днепровского горизонта - gIIId

- ИГЭ - 11 Супесь моренная средней прочности пластичная

Правильность выделения инженерно-геологических элементов была проверена на основании качественной оценки изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов и частных значений сопротивления погружению конуса зонда при зондировании.

ИГЭ - 1 *Насыпной грунт (песок)*, вскрыт большинством скважин и залегает от поверхности слоем мощностью 0,2 - 1 м, абсолютные отметки подошвы 140,63 - 141,9м.

ИГЭ - 2 *Песок мелкий средней прочности*, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,3 - 1,6 м в интервале глубин от 0,7 до 6,4 м, абсолютные отметки подошвы 135,6 - 140,7м.

ИГЭ - 3 *Супесь средней прочности пластичная*, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,3 - 1,2 м в интервале глубин от 1,1 до 6,6 м, абсолютные отметки подошвы 135 - 140,4м. В естественных условиях имеет пластичную консистенцию с показателем текучести $I_L = 0,37$.

ИГЭ - 4 *Песок пылеватый средней прочности*, вскрыт большинством скважин и залегает от поверхности слоем мощностью 0,4 - 1,4 м, абсолютные отметки подошвы 137,4 - 140,8 м.

Коэффициент фильтрации составляет $K_f = 0,20$ м/сутки.

ИГЭ - 5 *Песок средний прочный*, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,5 - 2,3 м в интервале глубин от 1,8 до 5,2 м, абсолютные отметки подошвы 136,8 - 139,2 м.

Коэффициент фильтрации составляет $K_f = 0,62$ м/сутки.

ИГЭ - 6 *Супесь слабая текучая*, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,3 - 2,3 м в интервале глубин от 2 до 7,8 м, абсолютные отметки подошвы 133,8 - 139,4м. В естественных условиях имеет пластичную и текучую консистенцию с показателем текучести $I_L = 1,14$. Модуль деформации по результате полевых испытаний статической вдавливающей нагрузкой (штампом) колеблется в пределах 7,45 - 9,97 МПа, при среднем значении 8,7 МПа

ИГЭ - 7 *Супесь прочная пластичная*, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,2 - 1,4 м в интервале глубин от 1 до 4,8 м, абсолютные отметки подошвы 137 - 140,3 м. В естественных условиях имеет пластичную консистенцию с показателем текучести $I_L = 0,14$.

ИГЭ - 8 *Песок мелкий прочный*, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,7 - 2,1 м в интервале глубин от 1,8 до 5,4 м, абсолютные отметки подошвы 136,5 - 139,2м.

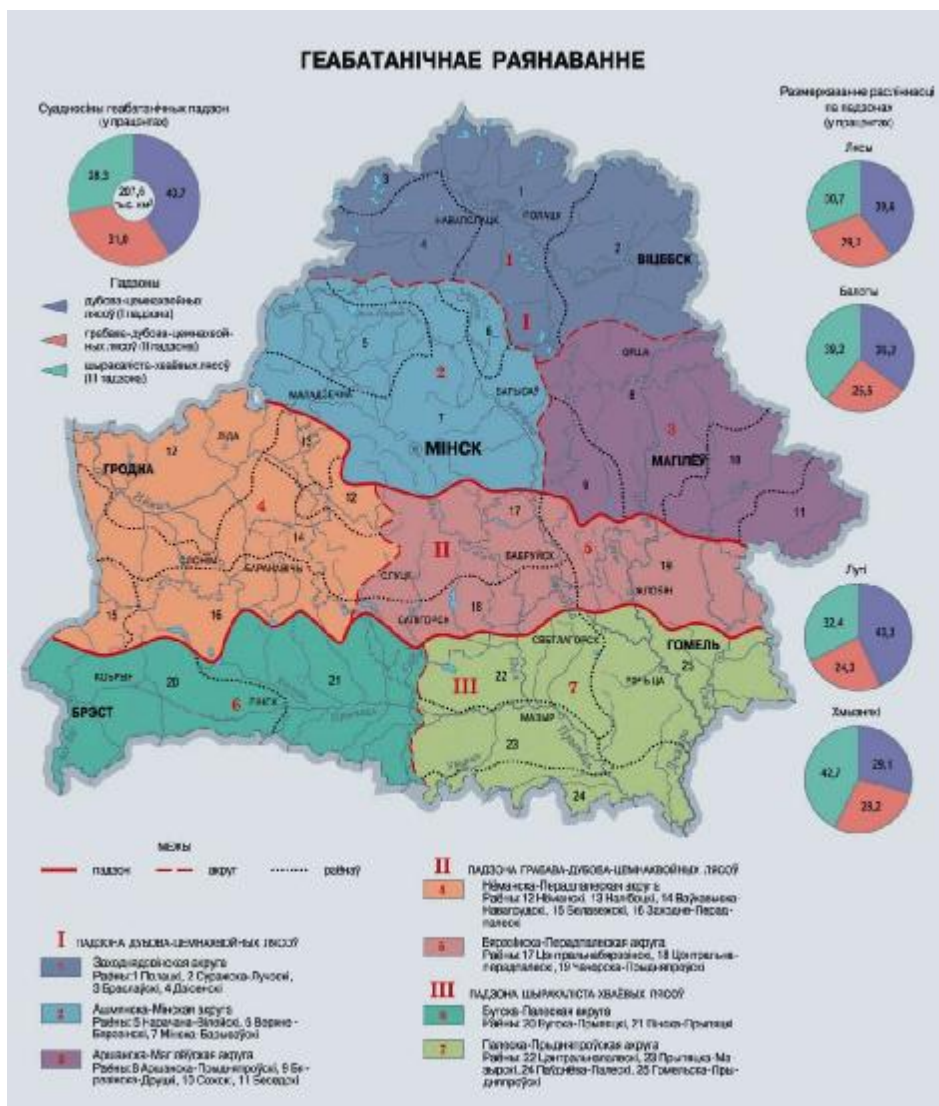
ИГЭ - 9 *Песок гравелистый прочный*, вскрыт только в скважине 13 и залегает в виде слоя мощностью 0,6 м в интервале глубин от 1,8 до 2,4 м, абсолютная отметка подошвы 139 м.

ИГЭ - 10 *Песок крупный прочный*, вскрыт только в скважине 4 и залегает в виде слоя мощностью 0,7 м в интервале глубин от 2,5 до 3,2 м, абсолютная отметка подошвы 138,7м.

ИГЭ - 11 *Супесь моренная средней прочности пластичная*, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,2 - 3,2 м в интервале глубин от 4,8 до 8 м, абсолютные отметки подошвы 133,4 - 134,4 м. В естественных условиях имеет пластичную консистенцию с показателем текучести $I_L = 0,34$.

2.2.6 Растительный мир

В соответствии с геоботаническим районированием г.Пинск относится к Бугско-Припятскому району Бугско-Полесской округе подзоне широколисто- хвойных лесов.



Геоботаническое районирование РБ

Под лесом находится 32 % территории Пинского района. Состав леса: хвойные 65,7 %, еловые 0,5 %, дубовые 7,9 %, ясеневые 0,2 %, грабовые 0,4 %, берёзовые 14,5 %, осиновые 0,4 %, чёрноольховые 10,4 %. Часть лесов (28,6 %) искусственные, преимущественно хвойные насаждения.

Под болотами 13,6 % территории (больше 43 тыс. га). 68 болот преимущественно низинного типа (принадлежат к Дрогичинско-Пинскому торфяному району). Наибольшие — Хворощанское, Городищенское, Дубник, Жук, Домашницы, Пантелеево.

На территории района размещены заказники республиканского значения: ландшафтные — Простыр, Средняя Припять (частично); биологические — Ступское, Ермаки, Изин, Кончицы, Подмостье, Тур; охранные торфяники — Болгары, Вуйвичи, Городищенское, Домашницы, Дублик, Сляповское. Памятники природы республиканского значения — парк в д. Поречье, насаждение пихты белой в парке д. Дубай. Зоны отдыха — Бобрик, Городище, Дубрава, Доброславка.

Богат и разнообразен растительный мир Брестской области. Современная флора области насчитывает более 1400 видов растений. На территории области выявлено множество редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, среди которых чистоуст величавый, фиалка горная, молодило русское, вилериана двудомная, кольник черный, мечтрава обыкновенная. Произрастают также другие редкие виды растений (венерин башмачок, ирис сибирский, кувшинка белая), более 50 видов ценнейших лекарственных растений (валериана, багульник, подбел и другие).

В лесах области встречаются такие представители древней флоры, как рододендрон

желтый, плющ обыкновенный, сальвиния плавающая, королевский папоротник, водяной орех и другие. На территории области сохранилось единственное в Европе место естественного произрастания пихты белой на равнине (51 дерево в Пружанском районе). Кроме того, растут орех маньчжурский, лимонник китайский, сосна веймутова, ель белая, дуб красный, клен серебристый, болотный кипарис.

Животный мир области представлен 72 видами млекопитающих, 302 видами птиц, 7 видами рептилий, 13 видами амфибий, 60 видами рыб, включая интродуцированных, и более чем 20 000 беспозвоночных различных групп. Одним из наиболее уникальных видов млекопитающих является зубр европейский. Существует наиболее устойчивая в стране популяция форели ручьевой.

Фауна птиц на территории области характеризуется наибольшим разнообразием и занимает ведущее место в стране по гнездящемуся многообразию птиц, количеству и численности охраняемых видов, особенно в пойме Припяти. Особое значение территория области имеет для исчезающих в Европе видов птиц, в том числе для глобально исчезающего вида – вертлявой камышовки. Общая численность группировки этого вида, гнездящейся на болотных массивах заказников «Дикое», «Званец», «Споровский», оценивается в пределах от 8000 до 10000 поющих самцов.

Непосредственно в зоне расположения проектируемого промышленного объекта произрастают и данным проектом сохраняются:

Номер по плану	Наименование породы	Кол-во, шт.	Высота, м	Диаметр ствола, см.	Возраст, лет.	Декоративные качества	Компенсация посадки
1	Осина	1	4,5	10	-	Удовл.	Сохранение
2	Осина	1	5,5	12	-	Удовл.	Сохранение
3	Береза повислая	1	3,5	5	-	Удовл.	Сохранение
4	Береза повислая	1	3,0	5	-	Удовл.	Сохранение
5	Береза повислая	1	4,0	6	-	Удовл.	Сохранение
6	Береза повислая	1	3,5	6	-	Удовл.	Сохранение
7	Береза повислая	1	4,0	7	-	Удовл.	Сохранение
8	Береза повислая	1	5,0	9	-	Удовл.	Сохранение
9	Береза повислая	1	5,5	11	-	Удовл.	Сохранение
10	Береза повислая	1	4,5	8	-	Удовл.	Сохранение
11	Береза повислая	1	5,0	10	-	Удовл.	Сохранение
12	Кустарник быстрорастущей породы	2	0,8	-	-	Удовл.	Сохранение
13	Береза повислая	1	4,5	10	-	Удовл.	Сохранение

Непосредственно в зоне расположения проектируемого промышленного объекта произрастают и данным проектом удаляются:

Ведомость удаляемых зелёных насаждений

Номер по плану	Наименование породы	Кол-во, шт.	Высота, м	Диаметр ствола, см.	Декоративные качества	Компенсац. посадки
1	Береза повислая	1	15,0	13	Удовл.	7,0 базовых величин за 1 дерево
2	Береза повислая	1	12,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
3	Береза повислая	1	10,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
4	Береза повислая	1	8,0	9	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
5	Береза повислая	1	11,0	8	Удовл.	3,0 базовых величин за 1 дерево
6	Береза повислая	1	12,0	12	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
7	Береза повислая	1	6,0	8	Удовл.	3,0 базовых величин за 1 дерево
8	Береза повислая	1	9,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
9	Береза повислая	1	10,5	12	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
10	Береза повислая	1	15,0	14	Удовл.	7,0 базовых величин за 1 дерево
11	Кустарник быстрорастущей породы	2	1,2	-	Удовл.	2,0 базовых величин за 1 шт.
12	Поросль (самосев) быстрорастущих деревьев лиственных пород (7 261,30 м ²)	-	1,0-5,0	1-4	Плохое	0,2 базовых величин за 1 м ²
13	Поросль (самосев) кустарников (256,6 м ²)	-	1,2	-	Удовл.	0,2 базовых величин за 1 м ²

Иной травяной покров – существующее положение на площадке, весь объем подлежит удалению

Баланс существующих цветников, газонов, иного травяного покрова

Проектные предложения	Площадь, м ²		
	Цветники	Газоны	Иной травяной покров
Сохранение	-	-	-
Пересаживаемые	-	-	-
Удаление	-	-	14 315,10
Итого:			14 315,10

2.2.7 Животный мир

Животный мир Брестской области формировался на протяжении длительного времени под воздействием климата, установления растительного покрова, миграции и смешения представителей средиземноморской, европейской и сибирской фаун. На видовой состав животного мира большое влияние оказала хозяйственная деятельность людей.

Фауна относится к Полесскому зоогеографическому району. Наибольшим богатством выделяется животный мир широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. Животный мир представлен типичными комплексами беспозвоночных и позвоночных животных, характерных для опушечных зон лиственных и хвойных лесов. В лесах, на лугах, болотах, водоёмах, полях проживает более 400 видов позвоночных животных, более 250 видов птиц, свыше 50 видов рыб.

Основную фаунистическую группу образуют виды, которые свойственны европейскому широколиственному лесу: косуля, дикий кабан, чёрный крот, ёж, куница лесная; из птиц: дрозд, пеночка, синица, голубь лесной, кукушка, орёл, соловей, иволга, дятел, сова.

Дополняют их животные с широким ареалом распространения: волк, лиса, барсук, ласка. С таёжных лесов сюда расселились лось, заяц-беляк, дятел, ореховка; с лесостепей и степей - заяц-русак, обыкновенный хомяк, серая куропатка, степной лунь.

Животный мир лугов, болот, водоёмов представлен бобром, ондатрой, выдрой, водяной крысой. Многочисленны птицы: жаворонки, кулики, куропатки, луговые коньки, чайки-черноголовки, утки, лебеди. Здесь добывают корм белые аисты, цапли; широко распространены

лягушки, рапухи, змеи (ужи, гадюки). Водоёмы богаты рыбой: судак, плотва, карась, окунь, щука, карп, лещ, сом, уклейка, красноперка, ерш, карась, голавль.

Из птиц город Пинск и районы постоянно населяют галки, грачи, серые вороны, сороки, воробьи, синицы, ласточки, совы. Самую большую популяцию составляют голуби. Аисты гнездятся в городе в единичных местах.

В отдельных районах города, в зеленых зонах имеются популяции мелких животных: ежей, белок, летучих мышей.

На болотах и мелиорированных зонах живут мышь полёвка-экономка, водяная крыса, болотная черепаха, болотная сова, серый журавль и другие.

Непосредственно в зоне расположения проектируемого производства отмечены адаптированные к городской среде обитания галки, грачи, серые вороны, сороки, воробьи, синицы, совы, дикие голуби.

2.2.8 Природные комплексы. Природные объекты

Площадь особо охраняемых природных территорий частично или полностью расположенных на территории Пинского района на 01.07.2018 г. согласно данным Брестского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды

№ п/п	Наименование ООПТ	Вид	Район	Площадь	Дата объявления, преобразования
1	2	3	4	5	6
	Всего ООПТ			84061,61	
Заказники республиканского значения					
	Всего			81680,1	
1	Простырь	Ландшафтный	Пинский	9544,71	Объявление: постановление СМ РБ от 28.02.1994 № 115
			Столинский		Преобразование: постановление СМ РБ от 02.12.2011 № 1642
2	Средняя Припять	Ландшафтный	Пинский	70692,39	Объявление: постановление СМ РБ от 19.07.1999 № 1105
			Лунинецкий		Преобразование: постановление СМ РБ от 22.11.2013 № 1008
			Столинский		
3	Тырвовичи	Биологический	Пинский	1443	Объявление: постановление СМ РБ от 26.09.1994 № 93
					Преобразование: постановление СМ РБ от 05.03.2013 № 145
Заказники местного значения					
	Всего			2258,26	
4	Ермаки	Биологический	Пинский	78,96	Объявление: решение Пинского РИК от 25.11.1988 № 190
					Преобразование: решение Пинского РИК от 27.12.2017 № 1519
5	Изин	Биологический	Пинский	1150	Объявление: решение Пинского РИК от 25.11.1988 № 190
					Преобразование: решение Пинского РИК от 24.03.2005 № 158
6	Кончицы	Биологический	Пинский	150,3	Объявление: решение Пинского РИК от 26.12.1985 № 290
					Преобразование: решение Пинского РИК от 24.03.2005 № 156

1	2	3	4	5	6
7	Ступское	Биологический	Пинский	879	Объявление: решение Пинского РИК от 24.11.1992 № 189 Преобразование: решение Пинского РИК от 24.03.2005 № 157, от 09.11.2017 № 1253
Памятники природы республиканского значения					
	Всего			60	
8	Парк «Поречье»	Ботанический	Пинский	60	Постановление Минприроды РБ от 16.07.2007 № 72
Памятники природы местного значения					
	Всего			123,2454	
9	Гнедецкое заполье	Ботанический	Пинский	26,2	Объявление: решение Пинского РИК от 24.03.2005 №155
10	Невельские вязы	Ботанический	Пинский	0,02	Объявление: решение Пинского РИК от 23.06.2005 №334
11	Перехрестенские бересты	Ботанический	Пинский	0,007	Объявление: решение Пинского РИК от 23.06.2005 №335
12	Приозерье Змеиное	Ботанический	Пинский	5,7766	Объявление: решения Пинского РИК от 26.07.2016 № 878
13	Парк "Дубое"	Ботанический	Пинский	19,6892	Объявление: решение Пинского РИК от 26.07.2016 № 879
14	Лугопарк Площево	Ботанический	Пинский	22,23	Объявление: решение Пинского РИК от 26.07.2016 № 880

Планируемое строительство не затрагивает особоохраняемые природные территории, прибрежную полосу и водоохранную зону реки Пина, леса высокой природоохранной ценности, иные ценные сообщества, места произрастания и обитания охраняемых видов животных и растений, нерестилища и иные концентрированные места обитания хозяйственно значимых видов животных, локальные миграционные коридоры охраняемых видов животных, не затрагивает памятники садово-паркового искусства, ботанические реликвии, геологические памятники природы, ценные насаждения, редкие и вековые деревья.

Проектирование ведется в промышленной зоне города Пинска, в 3-ем поясе городского водозабора Пина-1.

2.2.9 Природно-ресурсный потенциал. Природопользование

Планируемая хозяйственная деятельность по строительству промышленного объекта на территории промышленной зоны г.Пинска - объект ОВОС, не предполагает масштабных, в дополнение к имеющимся, как качественных, так и количественных изменений в использовании природно-ресурсного потенциала района размещения объекта и сопредельных территорий (промышленный центр г.Пинска).

Уровень загрязнения компонентов природной среды на данной территории обусловлен наличием антропогенной (создаваемой населением города, в том числе и легковым автомобильным транспортом) и техногенной (от многочисленных предприятий данного региона и всего объема грузовых транспортных средств) нагрузки на отдельные объекты и компоненты природной среды, еще имеющиеся в наличии в данном регионе.

Реализация планируемой деятельности не меняет устоявшегося профиля природопользования на данном участке.

2.3 Социально-экономические условия в регионе

Пинск — десятый по количеству населения город Беларуси и третий в Брестской области. Население города интенсивно росло в период после окончания Великой Отечественной войны и на 2010 год достигло около 130,6 тыс. человек.



Динамика роста населения Пинска представлена в следующей таблице:

Период	XIV век	1825	1841	1861	1900	1910	1921	1931	1939	1959	1985	2000	2007	2009	2010	2013	2015	2016
Тыс.	ок.	ок.	ок.	11,3	29,5	36,4	23,5	33,5	35,9	41,5	109,0	132,6	131,1	131,0	130,6	135,9	137,7 ^[25]	136,4
Чел.	5	4,2	6,8															

Пинск — многонациональный город. По данным переписи 1999 года, в Пинске проживало более 85 % белорусов, около 9 % русских, около 3,5 % украинцев, около 1 % поляков, около 0,15 % евреев.

Промышленность

В городе работает более 50 промышленных предприятий. В экономике города занято 57 000 человек, из них почти 20 тысяч — в промышленности. В Пинске действуют 20 совместных и 4 иностранных предприятий.

Ведущие отрасли: лесная и деревообрабатывающая промышленность (37,2 % общего объёма производства), легкая промышленность (27,8 %), пищевая промышленность (17,1 %), машиностроение и металлообработка (11,8 %), мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность (4,2 %). Работают предприятия химической, микробиологической, полиграфической и других отраслей.

Пинск — город экспортер. На долю промышленных предприятий приходится почти 98 % экспорта. Более 45 % продукции, выпускаемой в городе, отправляется на экспорт в 35 стран дальнего и ближнего зарубежья. В 2008 году объём экспорта составил 210 млн долл. США, положительное внешнеторговое сальдо составило 61 млн долл. США. Одним из важнейших экономических партнеров города является Российская Федерация, на долю которой приходится 72,1 % экспорта.

Предприятия

ЗАО «Амкодор-Пинск» — производитель дорожно-строительной техники

ОАО «Пинский завод средств малой механизации»

Спичечная фабрика ЗАО «Пинскдрев»

ЗАО «Пинскдрев» — крупнейшее белорусское деревообрабатывающее предприятие.

ОАО «Полесье» — трикотажное предприятие.

Транспорт

Пинск — крупный автомобильный и речной транспортный узел. Работают два автопарка (пассажирский и грузовой), несколько автомобильных баз. Эксплуатацией реки Пины занято РУЭСП «Днепро-Бугский водный путь». В сфере железнодорожного транспорта работает «Опытный завод путевых машин».

Общественный транспорт в Пинске представлен автобусами. Автобусная сеть Пинска открыта 10 августа 1946 года и насчитывает 44 маршрута. Подвижной состав — в основном

автобусы МАЗ-105, МАЗ-107, МАЗ-103, МАЗ-152, МАЗ-256, МАЗ-251 и МАЗ-215. Ежедневно на городские маршруты выходит более 120 автобусов. Пригородное и междугороднее автобусное сообщение осуществляется с пинского автовокзала. Автобусными маршрутами Пинск связан с Брестом, Новогрудком, Гродно, Минском и другими крупными городами Белоруссии. Также автовокзал связан с городами ближнего зарубежья — Ровно, Хмельницким, Киевом, Вильнюсом, Москвой, Санкт-Петербургом, Каунасом.

Железнодорожная станция «Пинск» открыта в 1884 году. Железнодорожными маршрутами Пинск связан со многими городами Белоруссии, России и Украины. Поезда дальнего следования через Пинск ходят до Минска, Смоленска, Москвы, Гомеля, Витебска, Киева, Симферополя. Через город проходят маршруты пригородных поездов: Брест — Лунинец, Дрогичин — Лунинец и другие.

В советское время в городе действовал аэропорт, который связывал Пинск с рядом городов Белоруссии и Украины. В настоящее время используется только для нужд МЧС.

Сфера услуг

В городе функционируют более 260 магазинов, более 400 предприятий общественного питания, киосков и павильонов разных форм собственности. Торговая сеть коммунальной собственности представлена 28-ю предприятиями, которые насчитывают 59 магазинов, 4 предприятия общественного питания, 3 базы.

В городе действуют шесть гостиниц, крупнейшая из которых — «Припять». Банковская сфера представлена филиалами 11 крупнейших банков Беларуси.

В Пинске работает два гипермаркета «Евроопт». Также в городе работают два магазина сети «Алми» и брестской сети «Санта».

Образование и наука

В Пинске функционируют 35 детских дошкольных учреждений. Действуют три внешкольных учреждения: Городской экологический центр учащихся, Центр технического и художественного творчества учащихся, Центр детского и юношеского туризма.

В городе работают 18 общеобразовательных школ, из них три гимназии, кроме того, — две музыкальные школы, детская хореографическая школа, школа изобразительного искусства. В сфере среднего специального образования представлены семь средних специальных учебных заведений (из них шесть колледжей — «Пинский государственный аграрно-технический колледж им. А. Е. Клещёва», «Пинский государственный аграрный технологический колледж», «Пинский государственный колледж искусств», «Пинский государственный медицинский колледж», «Пинский колледж», «Филиал БрГТУ Пинский индустриально-педагогический колледж»).

В сфере высшего образования — с 2006 года Полесский государственный университет. Университет готовит специалистов по 7 специальностям и 12 специализациям.

Здравоохранение

В Пинске расположен ряд специализированных учреждений здравоохранения. В городе действует УЗ «Пинская центральная поликлиника» (1 филиал), УЗ «Пинская центральная больница», рассчитанная на 600 мест, а также один её филиал, УЗ «Детская больница» (1 филиал), УЗ «Межрайонный родильный дом» (2 филиала), УЗ «Стоматологическая поликлиника» (1 филиал).

В городе представлены филиалами: «Межрайонный кожно-венерологический диспансер», «Межрайонный психоневрологический диспансер», «Межрайонный противотуберкулёзный диспансер», «Межрайонный наркологический диспансер», «Станция переливания крови», «Специализированный дом ребёнка», «Станция скорой медицинской помощи», «Межрайонный онкологический диспансер».

Городская больница в Пинске — одна из старейших в Белоруссии: в 2007 году она отметила своё 175-летие.

Осуществляет государственный санитарный надзор по обеспечению санитарно-

эпидемического благополучия населения ГУ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии».

Состояние здоровья населения

Медико-демографические процессы в Республике Беларусь в последние годы близки к стабилизации, однако достигнутый уровень этой стабилизации не может быть признан приемлемым для обеспечения устойчивого социально-экономического развития. В частности, сохраняется на относительно низком уровне ожидаемая продолжительность жизни при рождении, высокая смертность, в условиях меняющейся возрастной структуры населения отмечается постепенное нарастание хронических патологий.

Вещества, загрязняющие окружающую среду, оказывают влияние на организмы отдельных индивидов, а также возрастных категорий, вызывая большое число биологических реакций. Можно выделить 5 стадий силы биологических реакций:

- воздействие загрязнителя на ткани, не вызывающее других биологических изменений;
- физиологические или метаболические изменения, значение которых недостаточно определено;
- физиологические или метаболические изменения, подрывающие сопротивляемость организма к заболеванию;
- заболеваемость;
- смертность.

Для преодоления неблагоприятных тенденций основной целью медико-демографического развития должно быть укрепление здоровья и снижение смертности населения, особенно в трудоспособном возрасте. Особое внимание следует уделять созданию благоприятных условий для жизнедеятельности семьи, обеспечивающих возможность рождения и воспитания нескольких детей.

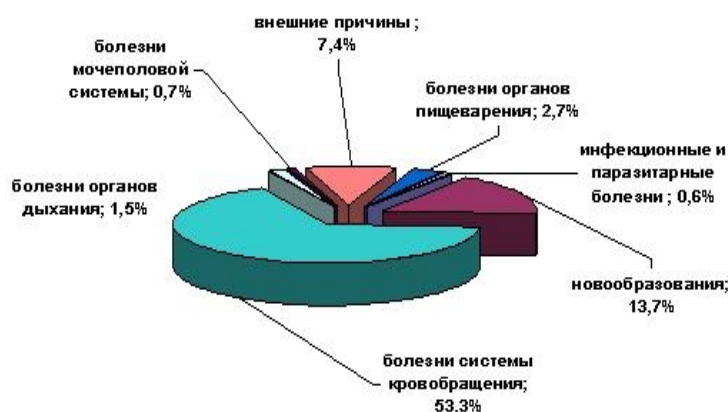
В связи с этим в рамках модели устойчивого развития в области охраны и укрепления здоровья людей должны выступать следующие требования:

- создание условий для здоровой, продолжительной жизни человека и ее активного периода;
- улучшение качества среды обитания людей, осуществление мер, обеспечивающих снижение уровня заболеваемости, вызванных изменением факторов среды обитания человека;
- обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обусловленного состоянием среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие на организм человека факторов его среды обитания, и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

В целом по Брестской области, включая областной центр, число умерших от инфекционных и паразитарных болезней уменьшилось на 20,4 %. К аналогичному периоду прошлого года уменьшилось число умерших от новообразований на 0,7%, отмечен, в том числе, рост по городским поселениям – на 0,4%, снижение в сельской местности – на 2,3.

От болезней системы кровообращения умерло 3357 человек, что на 7,2% ниже аналогичного периода 2011 года. Снижение числа смертей произошло как среди городского (92,8%), так и сельского (92,7) населения. Также снизилось количество смертей от болезней органов дыхания (72,4%), пищеварения (79,4), мочеполовой системы (83,0). Тем не менее, в Брестском районе в 3 раза выросло количество смертей от болезней органов дыхания.

Основными причинами смертности населения области за отчетный период являются болезни системы кровообращения (53,3% от общего числа умерших), новообразования (13,7%), внешние причины - несчастные случаи, отравления, травмы и другие (7,4%).



Структура причин смертности

3. Воздействие планируемой деятельности (объекта) на компоненты природной среды

3.1 Воздействие на атмосферный воздух

Временное воздействие на атмосферу планируемого объекта, а именно строительства предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области и инженерной инфраструктуры, будет проходить на стадии строительства объекта.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- строительная техника, автомобильный транспорт, используемые в процессе производства строительно-монтажных работ;

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при проведении строительных работ на основании типовых технологий являются: окрасочные аэрозоли, летучие органические соединения, пыль неорганическая, твердые частицы суммарно, сварочные аэрозоли, углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C₁-C₁₀, углеводороды предельные C₁₁-C₁₉.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства являются маломощными, выбросы носят разовый, временный характер, воздействие на атмосферу данных источников принимается незначительным, непостоянным, расчет выбросов не производится.

Существующие источники выбросов на рассматриваемой площадке не имеются.

Проектом в рамках строительства и обслуживания предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области предусматриваются 17 дополнительных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 4 мобильных неорганизованных, 13 организованных стационарных (из них 3 оснащены ГОУ).

Организованные источники:

- технологическая труба кислотного скруббера – Ø0,335 м, скорость 8 м/с, выброс на высоте 8,95 м, отводящий загрязняющие вещества от установок кислотного травления (поз.61 62,64) – проектируемый организованный источник **0001**;

- технологическая труба щелочного скруббера – Ø0,335 м, скорость 8 м/с, выброс на высоте 8,95 м, отводящий загрязняющие вещества от установок щелочного травления (поз.65,68 и 63) – проектируемый организованный источник **0002**;

- местные вытяжные устройства над станками струнной резки слитков кремния (поз 86) – 10 шт, характеристики каждого – Ø0,15м, L=0,417 м³/с, выброс на высоте 10,0 м – проектируемые организованные источники **0003-0012**;

- технологическая труба щелочного скруббера – Ø0,35 м, скорость 8 м/с, выброс на высоте 7,7 м, отводящий загрязняющие вещества от установки щелочного травления (99 поз), установки

отпаривания слитка (101 поз), установки отмывки пластин кремния (102 поз) – проектируемый организованный источник **0013**.

Неорганизованные источники – движение транспорта:

- проектируемая автопарковка для легковых автомобилей на 33 м/места для сотрудников – проектируемый неорганизованный источник **6001**

- проектируемая автопарковка для легковых автомобилей на 10 м/мест (гостевая) – проектируемый неорганизованный источник **6002**

- проектируемая накопительная площадка для грузовых автомобилей на 2 м/места – проектируемый неорганизованный источник **6003**

- заезд грузового транспорта на погрузку/отгрузку – проектируемый неорганизованный источник **6004**

При функционировании проектируемого производства в окружающую среду будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м ³		Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная	
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	250,0	100,0	2
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000,0	3000,0	4
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	500,0	200,0	3
0328	Углерод черный (сажа)	150,0	50,0	3
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1000,0	400,0	4
0303	Аммиак	200,0	-	4
0342	Гидрофторид	20,0	5,0	2
0316	Гидрохлорид	200,0	100,0	2
0302	Азотная кислота	400,0	300,0	2
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	ОБУВ 20,0		Не уст
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	50,0	20,0	3
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	ОБУВ 10,0		Не уст
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	150,0	50,0	3
1591	Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	ОБУВ 15,0		Не уст

Предельно допустимые концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух приняты в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016г №113 «Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе».

Классы опасности загрязняющих веществ приняты в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 декабря 2010 г. № 174 «Об установлении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ и о признании утратившим силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 июня 2009 г. № 76», с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25 апреля 2012г. № 39, с дополнениями,

утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2013 г. № 72; с дополнениями, утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 апреля 2016 г №63.

Всего выбрасывается 14 наименований загрязняющих веществ 1-го – 4-го класса опасности, имеются вещества с неустановленным классом опасности.

Справочно: характеристики **основных** загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемым объектом:

Азот (IV) оксид (азота диоксид): класс опасности – 2, химическая формула NO_2 – газ красно бурого цвета, с характерным острым запахом. Оксиды азота представляют серьезную опасность для экологической ситуации, так как способны вызвать кислотные дожди, а также являются токсичными веществами, вызывающими раздражение слизистых оболочек. Диоксид азота воздействует в основном на дыхательные пути и легкие, вызывает изменения состава крови, в частности, уменьшает содержание в ней гемоглобина. Воздействие на организм человека диоксида азота снижает сопротивляемость к заболеваниям, вызывает кислородное голодание тканей, особенно у детей. Усиливает действие канцерогенных веществ, способствует возникновению злокачественных новообразований.

Углерода оксид (угарный газ, окись углерода): класс опасности – 4, химическая формула CO , бесцветный газ, без запаха и вкуса. Естественный уровень содержания оксида углерода в атмосферном воздухе составляет 100 – 900 мкг/м^3 . Оксид углерода вдыхается вместе с воздухом и поступает в кровь, где конкурирует с кислородом за молекулы гемоглобина. Нарушается способность крови доставлять кислород к тканям, вызываются спазмы сосудов, снижается иммунологическая активность человека, сопровождающаяся потерей сознания и смертью. По этим причинам оксид углерода в повышенных концентрациях представляет собой смертельный яд.

Серы диоксид: класс опасности – 3, химическая формула SO_2 – бесцветный газ с резким запахом, один из главных загрязнителей атмосферы. Воздействие диоксида серы в концентрациях выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхиты, кашель, хрипоту и боль в горле. Особенно высокая чувствительность к диоксиду серы наблюдается у людей с хроническими нарушениями органов дыхания, с астмой. Пагубно влияет на растения, так как проникает в лист и вступает в реакцию с железом, входящим в состав хлорофилла, вызывает распад хлорофилла и гибель растения. Загрязнение атмосферы диоксидом серы – главная причина кислотных дождей.

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Проектируемый технологический выброс РОСТОВОЙ УЧАСТОК

50 поз установка выращивания слитков кремния FT- CZ2008 – 12 штук

При функционировании данной установки используется газообразный аргон. Оптимальный расход газа составляет 1500л на 1кг выращенного кремния. Аргон подается к каждой установке из криогенной емкости по трубкам $\phi 15\text{мм}$ под давлением 0,2МПа со скоростью 0,2 $\text{м}^3/\text{мин}$. После прохождения через установку аргон вытравливается в по воздуховодам $\phi 100\text{мм}$. Воздуховоды от 6 установок объединяются в 1 воздуховод $\phi 125\text{мм}$, который выводится за пределы здания. Объем вытравливаемого аргона в воздух от 6 установок 0,3568г/сек. Общий вытравливаемого аргона в воздух от всех установок 0,7136г/сек.

Не является загрязняющим веществом. Третий по распространённости элемент в земной атмосфере (после азота и кислорода) — 0,93 % по объёму. Аргон — инертный одноатомный газ без цвета, вкуса и запаха.

ПОМЕЩЕНИЕ ТРАВЛЕНИЯ СЫРЬЯ

Методика оценки последствий химических аварий (Методика Токсик. Редакция 2.2) Сопоставлена Госгортехнадзором России от 03.07.98 №10-03/342

$W = (5,38 + 4,1 \cdot V) \cdot 7,5 \cdot 10^{-6} \cdot P_n \cdot M$, где
 W , интенсивность испарения, г/час*м²
 V , скорость воздушного потока, м/с
 P_n , давление насыщенного пара, Па
 M , молярная масса жидкости, г/моль

вещество	скорость испарения, г/сек	площадь поверхности испарения, м ²	температура жидкости, °С	M, молярная масса жидкости, г/моль	P _n , давление насыщенного пара, Па	V, скорость воздушного потока, м/с	W, интенсивность испарения, г/час*м ²
плавиковая кислота HF	0,003612918	0,24	55	20,0063	323106	2	147,1937754
азотная кислота HNO ₃	0,000158084	0,24	55	63,01	2933	2	2,371252688
гидроксид натрия NaOH	0,00351434	0,24	115	39,997	81839	2	52,71510263
щавелевая кислота H ₂ C ₂ O ₄	0,003178096	0,24	50	90,03	49329	2	47,67129721
соляная кислота HCl	0,005220174	0,24	55	36,46	127323	2	78,30260623

Кислотное травление в установках поз.61 и 62 производится в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- травление в плавиковой кислоте (HF);
- промывка в деионизированной воде;
- травление в азотной кислоте (HNO₃);
- промывка в деионизированной воде.

В процессе кислотного травления образуются выбросы от каждой установки:

плавиковая кислота (HF) – 0,0177г/сек;

Валовой выброс плавиковой кислоты составит:

$$B = 0,0177 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,5582 \text{ т/год}$$

азотная кислота (HNO₃) – 0,0313г/сек;

Валовой выброс азотной кислоты составит:

$$B = 0,0313 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,9871 \text{ т/год}$$

диоксид азота (NO₂) – 0,00157г/сек.

Валовой выброс азота диоксида составит:

$$B = 0,00157 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0495 \text{ т/год}$$

Кислотное травление в установке 64

В процессе кислотного травления образуются выбросы от каждой установки:

хлорная кислота – 0,0238г/сек;

Валовой выброс хлорной кислоты составит:

$$B = 0,0238 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,7506 \text{ т/год}$$

К каждой установке кислотного травления подключены воздухозаборники (ф250мм, 3800м³/час), которые объединяются в один воздуховод. Выбросы от установок кислотного травления поступают по воздуховоду в помещение нейтрализации на кислотный скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-2 ф560мм), выброс от кислотного травления поступает непосредственно после скруббера (степень очистки 80%) – источник 0001

На очистку на скруббер поступает:

HF(плавиковая кислота)-0,0354 г/сек (1,1164 т/год)

HNO₃(азотная кислота)- 0,0626г/сек (1,9742 т/год)

NO₂(диоксид азота)- 0,00314 г/сек (0,09902 т/год)

HCl (хлорная кислота)- 0,0238г/сек (0,7506 т/год)

После очистки в атмосферу выбрасывается:

HF(плавиковая кислота)-0,00531 г/сек (0,1674 т/год)

HNO₃(азотная кислота)- 0,00939 г/сек (0,2961 т/год)

NO₂(диоксид азота)- $4,71 \times 10^{-4}$ г/сек (0,0149 т/год)

HCl (хлорная кислота)- 0,00357 г/сек (0,1126 т/год)

Щелочное травление (поз.65,68 и 63).

Щелочное травление в установке поз.65 производится в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;

– травление в растворе гидроксида натрия (NaOH);

- промывка в деионизированной воде;

– нейтрализация в щавелевой кислоте (H₂C₂O₄);

- промывка в деионизированной воде.

В процессе щелочного травления поз 65 образуются выбросы:

гидроксид натрия (NaOH) – 0,0249г/сек;

Валовой выброс гидроксида натрия составит:

$$V = 0,0249 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,7852 \text{ т/год}$$

щавелевая кислота (H₂C₂O₄) – 0,0374г/сек.

Валовой выброс щавелевой кислоты составит:

$$V = 0,0374 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 1,1794 \text{ т/год}$$

В процессе щелочного травления поз 68 образуются выбросы:

гидроксид натрия (NaOH) – 0,0249г/сек;

Валовой выброс гидроксида натрия составит:

$$V = 0,0249 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,7852 \text{ т/год}$$

щавелевая кислота (H₂C₂O₄) – 0,0374г/сек.

Валовой выброс щавелевой кислоты составит:

$$V = 0,0374 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 1,1794 \text{ т/год}$$

пероксид водорода 0,023 г/сек

Валовой выброс пероксида водорода составит:

$$V = 0,023 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,7253 \text{ т/год}$$

В процессе щелочного травления поз 63 образуются выбросы:

гидроксид натрия (NaOH) – 0,0249г/сек;

Валовой выброс гидроксида натрия составит:

$$V = 0,0249 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,7852 \text{ т/год}$$

щавелевая кислота (H₂C₂O₄) – 0,0374г/сек.

Валовой выброс щавелевой кислоты составит:

$$V = 0,0374 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 1,1794 \text{ т/год}$$

пероксид водорода 0,023 г/сек

Валовой выброс пероксида водорода составит:

$$V = 0,023 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,7253 \text{ т/год}$$

К каждой установке щелочного травления подключены воздухозаборники (ф250мм, 3800м³/час), которые объединяются в один воздуховод. Выбросы от установок щелочного травления поступают по воздуховоду в помещение нейтрализации на щелочной скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-4 ф710мм) - выброс от щелочного травления поступает непосредственно после скруббера (степень очистки 80%) – **источник 0002**

На очистку на скруббер поступает

NaOH(гидроксид натрия)-0,0747г/сек (2,3557 т/год)

H₂O₂(перекись водорода)- 0,046 г/сек (1,4506 т/год)

H₂C₂O₄(щавелевая кислота)- 0,1122 г/сек (3,5383 т/год)

После очистки в атмосферу выбрасывается:

NaOH(гидроксид натрия) -0,0112 г/сек (0,3532 т/год)

H₂O₂(перекись водорода) - 0,0069 г/сек (0,2176 т/год)

H₂C₂O₄(щавелевая кислота) - 0,0168 г/сек (0,5298 т/год)

Аналогичные по принципу действия установки проектируются на участке ОБРАБОТКИ СЛИТКОВ КРЕМНИЯ

Отпаривание слитков в установке поз.101 осуществляется в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- замачивание в растворе гидроксида натрия (NaOH);
- промывка в деионизированной воде.

В процессе отпаривания слитков от установки образуются выбросы:

- гидроксид натрия (NaOH) – 0,001г/сек;

Валовой выброс гидроксида натрия составит:

$$V = 0,001 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0315 \text{ т/год}$$

- масло минеральное – 0,0006г/сек.

Валовой выброс масла минерального составит:

$$V = 0,0006 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0189 \text{ т/год}$$

Отмывка слитков в установке поз.102 осуществляется в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- промывка в растворе аммиака (NH₃);
- промывка в деионизированной воде;
- промывка в перекиси водорода (H₂O₂);
- промывка в деионизированной воде.

В процессе отпаривания слитков от установки образуются выбросы:

- аммиак (NH₃) – 0,00138г/сек;

Валовой выброс аммиака составит:

$$V = 0,00138 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0435 \text{ т/год}$$

- перекись водорода (H₂O₂) – 0,00004г/сек.

Валовой выброс перекиси водорода составит:

$$V = 0,00004 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0013 \text{ т/год}$$

Финишное щелочное травление в установке поз.99 происходит в следующем порядке:

- промывка в деионизированной воде;
- травление в растворе гидроксида натрия (NaOH);
- промывка в деионизированной воде;
- нейтрализация в щавелевой кислоте (H₂C₂O₄);
- промывка в деионизированной воде.

В процессе щелочного травления образуются выбросы:

- гидроксид натрия (NaOH) – 0,0249г/сек;

Валовой выброс гидроксида натрия составит:

$$V = 0,0249 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,7852 \text{ т/год}$$

- щавелевая кислота (H₂C₂O₄) – 0,0374г/сек.

Валовой выброс щавелевой кислоты составит:

$$V = 0,0374 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 1,1794 \text{ т/год}$$

- масло минеральное – 0,0006 г/сек

Валовой выброс масла минерального составит:

$$V = 0,0006 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0189 \text{ т/год}$$

К установкам отпаривания (поз.101), отмывки (поз.102) и щелочного травления (поз.99) подключены воздухозаборники, которые объединяются в один воздуховод. Выбросы от установок щелочного травления поступают по воздуховоду на щелочной скруббер (газоомыватель Максимова ГМ-4 ф710мм) – выброс после очистки на скруббере – **источник 0013**

На очистку на скруббер поступает

NaOH(гидроксид натрия)-0,0259 г/сек (0,8168 т/год)
 масло минеральное –0,0012 г/сек (0,0378 т/год)
 аммиак – 0,00138 г/сек (0,0435 т/год)
 H₂O₂(перекись водорода)- 0,00004 г/сек (0,0013 т/год)
 H₂C₂O₄(щавелевая кислота)- 0,0374 г/сек (1,1794 т/год)

После очистки в атмосферу выбрасывается:

NaOH(гидроксид натрия)-0,00389 г/сек (0,1227 т/год)
 масло минеральное – $1,8 \times 10^{-4}$ г/сек (0,0057 т/год)
 аммиак – 2×10^{-4} г/сек (0,0063 т/год)
 H₂O₂(перекись водорода) - 6×10^{-6} г/сек ($1,89 \times 10^{-4}$ т/год)
 H₂C₂O₄(щавелевая кислота) - 0,00561 г/сек (0,1769 т/год)

ГРАФИТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

126 помещение – графитная мастерская - предназначенная для ремонта графитовой оснастки. Образующаяся в процессе периодической работы токарного, фрезерного, сверлильного станка и слесарного верстака пыль собирается вытяжкой мощностью 1200 м³/час и подается в циклон для пылеуборки.

При последовательной работе оборудования при проектируемой степени улавливания 99,9% выброс твердых частиц на данном участке не рассчитывался.

УЧАСТОК ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ СЛИТКОВ

Печь отжига (поз 74) – проектируется электрическая печь, технологический выброс от печи отсутствует.

Станок резания слитков (поз.76), станок круглошлифовальный, станок торцовки слитков (поз 78), станок плоскошлифовальный (поз 79) - процессы производятся в жидкости, состоящей из деионизированной воды с добавлением поверхностно-активных веществ (ПАВ) - смачивающих, моющих водорастворимых веществ для очистки кремниевых пластин, полировальных оправок, стабилизации шлифовальной суспензии. Vector, Valtron, или аналогичные. При отсутствии в их составе летучих органических соединений, выброс на данном участке не рассчитывался.

УЧАСТОК ОБРАБОТКИ СЛИТКОВ КРЕМНИЯ

На участке с применением 10-ти станков струнной резки слитков кремния Takaroti MWS-610 осуществляется разрезание деталей из кремния. В станках на режущий материал подается суспензия температурой 25°С. Суспензию готовят из смеси масла минерального, ПАВ и карбида кремния - см ниже.

СОТС - смазочно-охлаждающее технологическое средство. Непрозрачная, нерастворимая в воде жидкость на основе минеральных масел с поверхностно-активными компонентами. Используется совместно с абразивным материалом (карбидом кремния) в качестве абразивной суспензии при резке слитков. Silcut (PRP) или аналог

Над каждым станком предусмотрена местная вытяжка 1500 м³/час, выброс на отметке 10 м – **проектируемые источники выбросов 0003-0012**. Систем очистки на данном участке не предусмотрено. Максимальный объем выбросов принят по объекту-аналогу на основании Акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Совместного белорусско-американского предприятия «КамСил» ЗАО, разработанного МСУ «Теплоэнергонадка» в 2013 году.

Максимальный выброс на данном участке составляет:

Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)- 0,001 г/с

Валовой выброс масла минерального составит:

$$V = 0,001 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0315 \text{ т/год}$$

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.) – 0,0008 г/с

Валовой выброс пыли неорганическая, содержащей двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.) составит:

$$B = 0,0008 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 10^{-6} = 0,0252 \text{ т/год}$$

После очистки кремниевые пластины шлифуют (поз. 89-92) и снимают с них фаску (поз. 93-95).

Для шлифовки используется шлифовальный порошок, процесс выполняется в деионизированной воде. Нанесение фаски по контуру пластины производится профильным алмазным кругом с подачей направленной струи деионизированной воды для улучшения отвода шлама из зоны резания. При отсутствии применения на данном летучих органических соединений, выброс от данных операций не рассчитывался.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых мобильных источников
Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), 1998

Расчетная схема 1.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *к*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{\text{Лик}}$ и возврате $M_{\text{Зик}}$ рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{Лик}} = m_{\text{гр.ик}} \cdot t_{\text{гр}} + m_{\text{Лик}} \cdot L_1 + m_{\text{хх.ик}} \cdot t_{\text{хх1}}, \text{ г} \quad (2.1)$$

$$M_{\text{Зик}} = m_{\text{Лик}} \cdot L_2 + m_{\text{хх.ик}} \cdot t_{\text{хх2}}, \text{ г} \quad (2.2)$$

где $m_{\text{гр.ик}}$ - удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *к*-й группы, г/мин;

$m_{\text{Лик}}$ - пробеговый выброс *i*-го вещества, автомобилем *к*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{\text{хх.ик}}$ - удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *к*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{гр}}$ - время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{хх1}}, t_{\text{хх2}}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Таблица 2.4 Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей современных легковых автомобилей с улучшенными экологическими характеристиками

Рабочий объем двигателя, л	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ ($m_{\text{гр.ик}}$), г/мин																	
		СО		СН		NO _x		С		SO ₂		Pb							
		Г	Х	Г	Х	Г	Х	Г	Х	Г	Х	Г	Х	СП					
свыше 1,8 до 3,5	Б	1,2	2,8	2,2	0,11	0,66	0,22	0,02	0,04	0,02	0,012	0,014	0,012	0,007	0,008	0,008	0,001	0,001	0,001
	В	2,9	5,7	3,7	0,18	0,77	0,22	0,03	0,04	0,03	0,011	0,013	0,012	0,008	0,008	0,007	0,001	0,001	0,001
	Д	0,35	0,53	0,42	0,14	0,17	0,15	0,13	0,20	0,16	0,005	0,010	0,007	0,048	0,038	0,032			

Таблица 2.5. Пробеговые выбросы современных легковых автомобилей, с улучшенными экологическими характеристиками

Рабочий объем двигателя, л	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ ($m_{i,jk}$), г/км													
		CO		CH		NO _x		C		SO ₂		Pb			
												AI-93		A-92; A-76	
		T	X	T	X	T	X	T	X	T	X	T	X	T	X
свыше 1,8 до 3,5	Б	13,2 9,3	16,5 11,7	1,7 1,4	2,5 2,1	0,24 0,24	0,24 0,24	-	-	0,063 0,057	0,079 0,071	0,032 0,028	0,040 0,036	0,015 0,013	0,019 0,017
	Д	1,8	2,2	0,4	0,5	1,90	1,90	0,10	0,15	0,250	0,313	-	-	-	-

Таблица 2.6. Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу современными легковыми автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками

Рабочий объем двигателя, л	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ ($m_{x,ijk}$), г/мин													
		CO		CH		NO _x		C		SO ₂		Pb			
												AI-93		A-92; A-76	
свыше 1,8 до 3,5	Б	3,5		0,35		0,03		-		0,011		0,006		0,003	
		1,9		0,15		0,03		-		0,010		0,005		0,003	
	Д	0,2		0,10		0,12		0,005		0,048		-		-	

Периоды года (холодный, теплый, переходный) условно определяются по величине среднемесячной температуры. Месяцы, в которых среднемесячная температура ниже -5°C , относятся к холодному периоду, месяцы со среднемесячной температурой выше $+5^{\circ}\text{C}$ - к теплому периоду и с температурой от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ - к переходному. Длительность расчетных периодов и среднемесячные температуры определяются по Справочнику по климату.

Время прогрева двигателя $t_{\text{пр}}$ зависит от температуры воздуха (табл. 2.20).

Время прогрева двигателя $t_{\text{пр}}$ в зависимости от температуры воздуха (открытые и закрытые не отапливаемые стоянки)

Категория автомобиля	Время прогрева $t_{\text{пр}}$, мин.						
	выше 5°C	ниже 5°C до -5°C	ниже -5°C до -10°C	ниже -10°C до -15°C	ниже -15°C до -20°C	ниже -20°C до -25°C	ниже -25°C
Легковой автомобиль	3	4	10	15	15	20	20
Грузовой автомобиль и автобус	4	6	12	20	25	30	30

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки L_1 (при выезде) и L_2 , (при возврате) определяется по формулам:

$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2}, \text{ км} \quad (2.5)$$

$$L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}, \text{ км} \quad (2.6)$$

где $L_{1Б}$, $L_{1Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки км,

$L_{2Б}$, $L_{2Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобиля до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{\text{хх1}} = t_{\text{хх2}} = 1$ мин

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B (M_{1ik} + M_{2ik} N_k D_p 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (2.7)$$

где α_B - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - количество автомобилей к-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется для каждого месяца

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т / год} \quad (2.9)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого месяца по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^k (m_{1ik} t_{1п} + m_{2ik} L_1 + m_{3ik} t_{31}) N_k'}{3600}, \text{ г / с} \quad (2.10)$$

где N_k^i - количество автомобилей к-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Парковка на 33 м/места (для сотрудников) - 6001

В сутки на парковку попадает 33 автомобиля, из которых 7 (20 %) автомобиля работает на дизельном топливе и 26 автомобилей на бензине. Средний пробег автомобиля до (L_1) и после (L_2) въезда равен – 0,02 км, $L_2 = 0,02$ км. Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B=2$. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории парковки за 1 час – $N_k=13$ (3 дизельный, 10 бензиновых легковых автомобиля). Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{1п} = 1$ мин. $t_{31} = 1$ мин. Время прогрева двигателя в переходный период равно 4 мин, в теплый период 3 мин, в холодный 10 мин.

Количество дней работы парковки в теплый период года - $D_p^T=214$ дней, в переходный период - $D_p^П=120$ дней и холодный период – 31 день (СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Валовой выброс оксида углерода (СО), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M_{CO}^T = 3 \times 2,9 + 9,3 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 10,786 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = 3 \times 0,35 + 1,8 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 1,286 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при возврате на территорию парковки

$$M_{CO}^T = 9,3 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,086 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = 1,8 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,236 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M_{CO}^П = 5,13 \times 4 + 10,53 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 22,63 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = 0,477 \times 4 + 1,98 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 2,15 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M_{CO}^П = 10,53 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,11 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 1,98 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,239 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{X}}_{\text{CO}} = 10 \times 5,7 + 11,7 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 59,134 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{CO}} = 10 \times 0,53 + 2,2 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 5,544 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{X}}_{\text{CO}} = 11,7 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,134 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{CO}} = 2,2 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,244 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс CO для каждого периода года

$$M^{\text{T}}_{\text{CO}} = 2 \times ((10,786 + 2,086) \times 26 + (1,286 + 0,236) \times 7) \times 214 \times 10^{-6} = 0,148 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CO}} = 2 \times ((22,63 + 2,11) \times 26 + (2,15 + 0,239) \times 7) \times 120 \times 10^{-6} = 0,159 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{CO}} = 2 \times ((59,134 + 2,134) \times 26 + (5,544 + 0,234) \times 7) \times 31 \times 10^{-6} = 0,1012 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{CO}} = 0,148 + 0,159 + 0,1012 = 0,4082 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с

$$G = ((59,134 + 2,134) \times 10 + (5,544 + 0,234) \times 3) / 3600 = 0,175 \text{ г/с}$$

Валовой выброс углеводородов (смесь изомеров) (СН), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 3 \times 0,18 + 1,4 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,718 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 3 \times 0,14 + 0,4 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,528 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 1,4 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,178 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 0,4 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,108 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,243 \times 4 + 1,89 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 1,16 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,153 \times 4 + 0,45 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,721 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 1,89 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 1,188 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 0,45 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,109 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{X}}_{\text{СН}} = 10 \times 0,27 + 2,1 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 2,892 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{СН}} = 10 \times 0,17 + 0,5 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 1,810 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{X}}_{\text{СН}} = 2,1 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,192 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{СН}} = 0,5 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,11 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс СН для каждого периода года

$$M^{\text{T}}_{\text{СН}} = 2 \times ((0,718 + 0,178) \times 26 + (0,528 + 0,108) \times 7) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0119 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{СН}} = 2 \times ((1,16 + 1,188) \times 26 + (0,721 + 0,109) \times 7) \times 120 \times 10^{-6} = 0,0160 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{СН}} = 2 \times ((2,892 + 0,192) \times 26 + (1,801 + 0,11) \times 7) \times 31 \times 10^{-6} = 0,0058 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{СН}} = 0,0119 + 0,0160 + 0,0058 = 0,0058 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углеводородов (СН) г/с

$$G = ((2,892 + 0,192) \times 10 + (1,801 + 0,11) \times 3) / 3600 = 0,0101 \text{ г/с}$$

Валовой выброс диоксида азота (NO_2), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^T_{\text{NO}_2} = 3 \times 0,03 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,1248 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = 3 \times 0,13 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,548 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^T_{\text{NO}_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{NO}_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,04 \times 4 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,1948 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,2 \times 4 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,958 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^X_{\text{NO}_2} = 10 \times 0,04 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,4348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{\text{NO}_2} = 0,2 \times 10 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 2,158 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^X_{\text{NO}_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{\text{NO}_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс NO_2 для каждого периода года

$$M^T_{\text{NO}_2} = 2 \times ((0,1248 + 0,0348) \times 26 + (0,548 + 0,158) \times 7) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0039 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{NO}_2} = 2 \times ((0,1948 + 0,0348) \times 26 + (0,958 + 0,158) \times 7) \times 120 \times 10^{-6} = 0,0033 \text{ т/год}$$

$$M^X_{\text{NO}_2} = 2 \times ((0,4348 + 0,0348) \times 26 + (2,158 + 0,158) \times 7) \times 31 \times 10^{-6} = 0,0018 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{OB}}_{\text{NO}_2} = 0,0039 + 0,0033 + 0,0018 = 0,0090 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида азота (NO_2) г/с

$$G = ((0,4348 + 0,0348) \times 10 + (2,158 + 0,158) \times 3) / 3600 = 0,0032 \text{ г/с}$$

Валовой выброс диоксида серы (SO_2), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^T_{\text{SO}_2} = 3 \times 0,011 + 0,057 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,044 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{SO}_2} = 3 \times 0,048 + 0,25 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,197 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^T_{\text{SO}_2} = 0,057 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,011 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{\text{SO}_2} = 0,25 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,053 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,011 \times 4 + 0,064 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,055 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{II}}_{\text{SO}_2} = 0,0522 \times 4 + 0,281 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,262 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,064 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,011 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,281 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,054 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{X}}_{\text{SO}_2} = 10 \times 0,013 + 0,071 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,141 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{SO}_2} = 10 \times 0,058 + 0,313 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,634 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{X}}_{\text{SO}_2} = 0,071 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,0114 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{SO}_2} = 0,313 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,054 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс SO_2 для каждого периода года

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 2 \times ((0,044 + 0,011) \times 26 + (0,197 + 0,053) \times 7) \times 214 \times 10^{-6} = 0,00136 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 2 \times ((0,055 + 0,011) \times 26 + (0,262 + 0,054) \times 7) \times 120 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{SO}_2} = 2 \times ((0,141 + 0,0114) \times 26 + (0,623 + 0,054) \times 7) \times 31 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{SO}_2} = 0,00136 + 0,0009 + 0,0005 = 0,00276 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида серы (SO_2) г/с

$$G = ((0,141 + 0,0114) \times 10 + (0,623 + 0,054) \times 3) / 3600 = 0,00098 \text{ г/с}$$

Валовой выброс углерода черного (сажи) (С), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 3 \times 0,005 + 0,1 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,022 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 0,1 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,007 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,009 \times 4 + 0,135 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,044 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,135 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,0077 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^{\text{X}}_{\text{C}} = 10 \times 0,01 + 0,15 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,108 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс С одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^{\text{X}}_{\text{C}} = 0,15 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,008 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс С для каждого периода года

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 2 \times (0,022 + 0,007) \times 7 \times 214 \times 10^{-6} = 8,69 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 2 \times (0,044 + 0,0077) \times 7 \times 120 \times 10^{-6} = 8,69 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{C}} = 2 \times (0,108 + 0,008) \times 7 \times 31 \times 10^{-6} = 5,03 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{C}} = 8,69 \times 10^{-5} + 8,69 \times 10^{-5} + 5,03 \times 10^{-5} = 2,241 \times 10^{-4} \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углерода черного (сажи) (С) г/с

$$G = (0,108 + 0,008) \times 3 / 3600 = 9,7 \times 10^{-5} \text{ г/с}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество вредностей	
		г/с	т/год
1	2	3	4
Движение легковых автомобилей по территории парковки на 33 м/места	Оксид углерода	0,175	0,4082
	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0101	0,0058
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0032	0,0090
	Диоксид серы	0,00098	0,00276
	Углерод черный (сажа)	9,7x10 ⁻⁵	2,241x10 ⁻⁴
	Итого		0,42598

Парковка на 10 м/мест (гостевая) - 6002

В сутки на парковку попадает 10 автомобилей, из которых 2 (20 %) автомобиля работает на дизельном топливе и 8 автомобилей на бензине. Средний пробег автомобиля до (L₁) и после (L₂) въезда равен – 0,02 км, L₂ = 0,02 км. Коэффициент выпуска (выезда) α_в=2. Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории парковки за 1 час – N_к=4 (1 дизельный, 3 бензиновых легковых автомобиля). Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_{хп} = 1 мин. t_{хп}= 1 мин. Время прогрева двигателя в переходный период равно 4 мин, в теплый период 3 мин, в холодный 10 мин.

Количество дней работы парковки в теплый период года - D_р^T=214 дней, в переходный период - D_р^П=120 дней и холодный период – 31 день (СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Валовой выброс оксида углерода (СО), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M_{CO}^T = 3 \times 2,9 + 9,3 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 10,786 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = 3 \times 0,35 + 1,8 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 1,286 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при возврате на территорию парковки

$$M_{CO}^T = 9,3 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,086 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^T = 1,8 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,236 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M_{CO}^П = 5,13 \times 4 + 10,53 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 22,63 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = 0,477 \times 4 + 1,98 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 2,15 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M_{CO}^П = 10,53 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,11 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^П = 1,98 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,239 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M_{CO}^X = 10 \times 5,7 + 11,7 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 59,134 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{CO}^X = 10 \times 0,53 + 2,2 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 5,544 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M_{CO}^X = 11,7 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,134 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{CO} = 2,2 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,244 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс CO для каждого периода года

$$M^T_{CO} = 2 \times ((10,786 + 2,086) \times 8 + (1,286 + 0,236) \times 2) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0454 \text{ т/год}$$

$$M^П_{CO} = 2 \times ((22,63 + 2,11) \times 8 + (2,15 + 0,239) \times 2) \times 120 \times 10^{-6} = 0,0486 \text{ т/год}$$

$$M^X_{CO} = 2 \times ((59,134 + 2,134) \times 8 + (5,544 + 0,234) \times 2) \times 31 \times 10^{-6} = 0,0311 \text{ т/год}$$

$$M^{Об}_{CO} = 0,0454 + 0,0486 + 0,0311 = 0,1251 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с

$$G = ((59,134 + 2,134) \times 3 + (5,544 + 0,234) \times 1) / 3600 = 0,0526 \text{ г/с}$$

Валовой выброс углеводородов (смесь изомеров) (СН), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^T_{СН} = 3 \times 0,18 + 1,4 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,718 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{СН} = 3 \times 0,14 + 0,4 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,528 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^T_{СН} = 1,4 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,178 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{СН} = 0,4 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,108 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^П_{СН} = 0,243 \times 4 + 1,89 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 1,16 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{СН} = 0,153 \times 4 + 0,45 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,721 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^П_{СН} = 1,89 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 1,188 \text{ г (бензин)}$$

$$M^П_{СН} = 0,45 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,109 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^X_{СН} = 10 \times 0,27 + 2,1 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 2,892 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{СН} = 10 \times 0,17 + 0,5 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 1,810 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^X_{СН} = 2,1 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,192 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{СН} = 0,5 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,11 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс СН для каждого периода года

$$M^T_{СН} = 2 \times ((0,718 + 0,178) \times 8 + (0,528 + 0,108) \times 2) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0036 \text{ т/год}$$

$$M^П_{СН} = 2 \times ((1,16 + 1,188) \times 8 + (0,721 + 0,109) \times 2) \times 120 \times 10^{-6} = 0,0038 \text{ т/год}$$

$$M^X_{СН} = 2 \times ((2,892 + 0,192) \times 8 + (1,801 + 0,11) \times 2) \times 31 \times 10^{-6} = 0,0018 \text{ т/год}$$

$$M^{Об}_{СН} = 0,0036 + 0,0038 + 0,0018 = 0,0092 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углеводородов (СН) г/с

$$G = ((2,892 + 0,192) \times 3 + (1,801 + 0,11) \times 1) / 3600 = 0,0031 \text{ г/с}$$

Валовой выброс диоксида азота (NO₂), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^T_{NO_2} = 3 \times 0,03 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,1248 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 3 \times 0,13 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,548 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO₂ одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^T_{NO_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{NO_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^P_{NO_2} = 0,04 \times 4 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,1948 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{NO_2} = 0,2 \times 4 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,958 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^P_{NO_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{NO_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^X_{NO_2} = 10 \times 0,04 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,4348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{NO_2} = 0,2 \times 10 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 2,158 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс NO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^X_{NO_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{NO_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс NO_2 для каждого периода года

$$M^T_{NO_2} = 2 \times ((0,1248 + 0,0348) \times 8 + (0,548 + 0,158) \times 2) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0012 \text{ т/год}$$

$$M^P_{NO_2} = 2 \times ((0,1948 + 0,0348) \times 8 + (0,958 + 0,158) \times 2) \times 120 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M^X_{NO_2} = 2 \times ((0,4348 + 0,0348) \times 8 + (2,158 + 0,158) \times 2) \times 31 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = 0,0012 + 0,0009 + 0,0005 = 0,0026 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида азота (NO_2) г/с

$$G = ((0,4348 + 0,0348) \times 3 + (2,158 + 0,158) \times 1) / 3600 = 0,0010 \text{ г/с}$$

Валовой выброс диоксида серы (SO_2), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^T_{SO_2} = 3 \times 0,011 + 0,057 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,044 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 3 \times 0,048 + 0,25 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,197 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^T_{SO_2} = 0,057 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,011 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{SO_2} = 0,25 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,053 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^P_{SO_2} = 0,011 \times 4 + 0,064 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,055 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,0522 \times 4 + 0,281 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,262 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^P_{SO_2} = 0,064 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,011 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{SO_2} = 0,281 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,054 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^X_{SO_2} = 10 \times 0,013 + 0,071 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,141 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{SO_2} = 10 \times 0,058 + 0,313 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,634 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс SO_2 одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^X_{SO_2} = 0,071 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,0114 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{SO_2} = 0,313 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,054 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс SO_2 для каждого периода года

$$M^T_{SO_2} = 2 \times ((0,044 + 0,011) \times 8 + (0,197 + 0,053) \times 2) \times 214 \times 10^{-6} = 4,02 \times 10^{-4} \text{ т/год}$$

$$M^П_{SO_2} = 2 \times ((0,055 + 0,011) \times 8 + (0,262 + 0,054) \times 2) \times 120 \times 10^{-6} = 2,78 \times 10^{-4} \text{ т/год}$$

$$M^X_{SO_2} = 2 \times ((0,141 + 0,0114) \times 8 + (0,623 + 0,054) \times 2) \times 31 \times 10^{-6} = 1,59 \times 10^{-4} \text{ т/год}$$

$$M^{ОБ}_{SO_2} = 4,02 \times 10^{-4} + 2,78 \times 10^{-4} + 1,59 \times 10^{-4} = 8,39 \times 10^{-4} \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида серы (SO_2) г/с

$$G = ((0,141 + 0,0114) \times 3 + (0,623 + 0,054) \times 1) / 3600 = 0,00031 \text{ г/с}$$

Валовой выброс углерода черного (сажи) (C), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^T_C = 3 \times 0,005 + 0,1 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,022 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^T_C = 0,1 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,007 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^П_C = 0,009 \times 4 + 0,135 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,044 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^П_C = 0,135 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,0077 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории парковки

$$M^X_C = 10 \times 0,01 + 0,15 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,108 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на парковку

$$M^X_C = 0,15 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,008 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс C для каждого периода года

$$M^T_C = 2 \times (0,022 + 0,007) \times 2 \times 214 \times 10^{-6} = 2,48 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^П_C = 2 \times (0,044 + 0,0077) \times 2 \times 120 \times 10^{-6} = 2,48 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^X_C = 2 \times (0,108 + 0,008) \times 2 \times 31 \times 10^{-6} = 1,44 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^{ОБ}_C = 2,48 \times 10^{-5} + 2,48 \times 10^{-5} + 1,44 \times 10^{-5} = 6,4 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углерода черного (сажи) (C) г/с

$$G = (0,108 + 0,008) \times 1 / 3600 = 3,2 \times 10^{-5} \text{ г/с}$$

Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых вредностей	Количество вредностей	
		г/с	т/год
1	2	3	4
Движение легковых автомобилей по территории парковки на 10 м/мест (гостевая)	Оксид углерода	0,0526	0,1251
	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$	0,0031	0,0092
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0010	0,0026
	Диоксид серы	0,00031	$8,39 \times 10^{-4}$
	Углерод черный (сажа)	0,000032	$6,4 \times 10^{-5}$
	Итого		0,1378

Расчет выбросов загрязняющих веществ при въезде и выезде грузовых автомобилей (грузоподъемность максимальная до 20 т) на накопительную площадку на 2 грузовых автомобиля - 6003

К расчету принимаем – заезжают на площадку грузовые дизельные автомобили максимальной грузоподъемностью до 20 тонн производства СНГ с учетом комплектации автомобилей дизелями, удовлетворяющими требованиям Правил ЕЭК ООН по токсичности (Евро 1 и Евро 2), и иностранного производства выпуска после 1 января 1994 г.

Нормативы выбросов для грузовых автомобилей

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей m_{npjk} , г/мин (табл.2.10)											
Грузоподъемность, тн	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{npjk})									
		СО		СН		NO _x		С		SO ₂	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Свыше 18	Д	1,65	2,5	0,80	0,96	0,62	0,93	0,023	0,046	0,112	0,134

В переходный период значения выбросов СО, СН, С, SO₂ умножены на коэффициент 0,9 от значений холодного периода. Выбросы NO_x принимаются равными выбросам в холодный период.

Пробеговые выбросы m_{Ljk} , г/км (табл.2.11)

Грузоподъемность, тн	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{Ljk})									
		СО		СН		NO _x		С		SO ₂	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Свыше 16	Д	6,0	7,2	0,8	1,0	3,9	3,9	0,3	0,45	0,69	0,86

В переходный период значения выбросов СО, СН, С, SO₂ умножены на коэффициент 0,9 от значений холодного периода. Выбросы NO_x принимаются равными выбросам в холодный период.

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу m_{xxjk} , г/мин (табл.2.12)

Грузоподъемность, тн	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{Ljk})							
		СО		СН		NO _x			
						С			
Свыше 16	Д	1,03		0,57		0,56	0,023	0,112	

В сутки на площадку въезжает 2 большегрузных автомобиля на дизельном топливе.

Средний пробег автомобиля при движении по площадке = 0,090 км

Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории площадки за 1 час – $N_k=1$ (1 дизельный). Коэффициент выпуска (выезда) $\alpha_B = 1$.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – $t_{пп} = 1$ мин. $t_{тп} = 1$ мин. Время прогрева двигателя в переходный период равно 4 мин, в теплый период 3 мин, в холодный 10 мин.

Количество дней работы в теплый период года - $D_{pT}=214$ дней, в переходный период - $D_{pП}=120$ дней и холодный период – 31 день (СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»).

Выброс оксида углерода (СО)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^T_{CO} = 1,65 \times 3 + 6,0 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 5,259 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^T_{CO} = 6,0 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,33 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{CO}^{\Pi} = 2,25 \times 4 + 6,48 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 10,354 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{CO}^{\Pi} = 6,48 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,354 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{CO}^{\Pi} = 2,5 \times 10 + 7,2 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 26,39 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{CO}^{\Pi} = 7,2 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,39 \text{ г}$$

Валовой выброс CO для каждого периода года:

$$M_{CO}^T = 1 \times (5,259 + 1,33) \times 2 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00282 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}^{\Pi} = 1 \times (10,354 + 1,354) \times 2 \times 120 \times 10^{-6} = 0,0028 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}^X = 1 \times (26,39 + 1,39) \times 2 \times 31 \times 10^{-6} = 0,0017 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}^{OB} = 0,00282 + 0,0028 + 0,0017 = 0,0073 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO)

$$G_{CO} = ((26,39 + 1,39) \times 1) / 3600 = 0,0077 \text{ г/с}$$

Выброс углеводородов предельных (CH)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{CH}^T = 0,8 \times 3 + 0,8 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 3,01 \text{ г}$$

при возврате на площадку

$$M_{CH}^T = 0,8 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,61 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,864 \times 4 + 0,9 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 4,071 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,9 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,615 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{CH}^{\Pi} = 0,96 \times 10 + 1,0 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 10,22 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{CH}^{\Pi} = 1,0 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,62 \text{ г}$$

Валовой выброс CH для каждого периода года:

$$M_{CH}^T = 1 \times (3,01 + 0,61) \times 2 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00154 \text{ т/год}$$

$$M_{CH}^{\Pi} = 1 \times (4,071 + 0,615) \times 2 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00112 \text{ т/год}$$

$$M_{CH}^X = 1 \times (10,22 + 0,62) \times 2 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00067 \text{ т/год}$$

$$M_{CH}^{OB} = 0,00154 + 0,00112 + 0,00067 = 0,00333 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углеводородов (CH)

$$G = ((10,22 + 0,62) \times 1) / 3600 = 0,0030 \text{ г/с}$$

Выброс диоксида азота (NO₂)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{NO_2}^T = 0,62 \times 3 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 2,615 \text{ г}$$

при возврате площадку в теплый период года:

$$M_{NO_2}^T = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{NO_2}^{\Pi} = 0,93 \times 4 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 4,475 \text{ г (дизель)}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,93 \times 10 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 10,055 \text{ г (дизель)}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс NO_2 для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 1 \times (2,615 + 0,755) \times 2 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00144 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 1 \times (4,475 + 0,755) \times 2 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00125 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{NO}_2} = 1 \times (10,055 + 0,755) \times 2 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00067 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = 0,00144 + 0,00125 + 0,00067 = 0,00336 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида азота (NO_2):

$$G_{\text{NO}_2} = ((10,055 + 0,755) \times 1) / 3600 = 0,0030 \text{ г/с}$$

Выброс диоксида серы (SO_2)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,112 \times 3 + 0,69 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,4825 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,69 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,1465 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,1206 \times 4 + 0,774 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,6331 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,774 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,1507 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,134 \times 10 + 0,86 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 1,495 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,86 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,155 \text{ г}$$

Рассчитываем валовой выброс SO_2 для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 1 \times (0,4825 + 0,1465) \times 2 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00026 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 1 \times (0,6331 + 0,1507) \times 2 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00019 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{SO}_2} = 1 \times (1,495 + 0,155) \times 2 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00010 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{SO}_2} = 0,00026 + 0,00019 + 0,00010 = 0,00054 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида серы (SO_2):

$$G_{\text{SO}_2} = ((1,495 + 0,155) \times 1) / 3600 = 0,00046 \text{ г/с}$$

Выброс углерода черного (сажи) (C)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 0,023 \times 3 + 0,3 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,107 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 0,3 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,038 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,0414 \times 4 + 0,405 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,2089 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\Pi}_{C} = 0,405 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,04325 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\Pi}_{C} = 0,046 \times 10 + 0,45 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,5055 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\Pi}_{C} = 0,45 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,0455 \text{ г}$$

Рассчитываем валовой выброс С для каждого периода года:

$$M^{\Gamma}_{C} = 1 \times (0,107 + 0,038) \times 2 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00006 \text{ т/год}$$

$$M^{\Pi}_{C} = 1 \times (0,2089 + 0,04325) \times 2 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00006 \text{ т/год}$$

$$M^X_{C} = 1 \times (0,5055 + 0,0455) \times 2 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{C} = 0,00006 + 0,00006 + 0,00003 = 0,00015 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углерода черного С:

$$G_C = ((0,5055 + 0,0455) \times 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с}$$

Сводные объемы выбросов загрязняющих веществ от процесса заезда большегрузных авто на накопительную площадку

Наименование оборудования или технологического процесса	Код загрязняющих веществ	Наименование выделяемых загрязняющих веществ	г/сек	т/год
Движение большегрузных автомобилей по площадке (накопительная)	0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,0077	0,0073
	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0030	0,00333
	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0030	0,00336
	0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00046	0,00054
	0328	Углерод черный (сажа)	0,00015	0,00015
Итого			0,01468	

Расчет выбросов загрязняющих веществ при въезде и выезде грузовых автомобилей (грузоподъемность максимальная до 20 т) на площадку загрузки/выгрузки - 6004

К расчету принимаем – заезжают на площадку грузовые дизельные автомобили максимальной грузоподъемностью до 20 тонн производства СНГ с учетом комплектации автомобилей дизелями, удовлетворяющими требованиям Правил ЕЭК ООН по токсичности (Евро 1 и Евро 2), и иностранного производства выпуска после 1 января 1994 г.

Нормативы выбросов для грузовых автомобилей

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей m_{npjk} , г/мин (табл.2.10)											
Грузоподъемность, тн	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{npjk})									
		CO		CH		NO _x		C		SO ₂	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Свыше 18	Д	1,65	2,5	0,80	0,96	0,62	0,93	0,023	0,046	0,112	0,134
В переходный период значения выбросов CO, CH, C, SO ₂ умножены на коэффициент 0,9 от значений холодного периода. Выбросы NO _x принимаются равными выбросам в холодный период.											
Пробеговые выбросы m_{Ljk} , г/км (табл.2.11)											
Грузоподъемность, тн	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{Ljk})									
		CO		CH		NO _x		C		SO ₂	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Свыше	Д	6,0	7,2	0,8	1,0	3,9	3,9	0,3	0,45	0,69	0,86

16										
В переходный период значения выбросов CO, CH, C, SO ₂ умножены на коэффициент 0,9 от значений холодного периода. Выбросы NO _x принимаются равными выбросам в холодный период.										
Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу m _{ххик} , г/мин (табл.2.12)										
Грузо-подъемность, тн	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ(m _{ljk})								
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂				
Свыше 16	Д	1,03	0,57	0,56	0,023	0,112				

В сутки на площадку въезжает 1 большегрузный автомобиль на дизельном топливе.

Средний пробег автомобиля при движении по площадке = 0,090 км

Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории площадки за 1 час – N_k=1 (1 дизельный). Коэффициент выпуска (выезда) α_B = 1.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля – t_п = 1 мин. t_п = 1 мин. Время прогрева двигателя в переходный период равно 4 мин, в теплый период 3 мин, в холодный 10 мин.

Количество дней работы в теплый период года - D_{рТ}=214 дней, в переходный период - D_{рП}=120 дней и холодный период – 31 день (СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»).

Выброс оксида углерода (CO)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^T_{CO} = 1,65 \times 3 + 6,0 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 5,259 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^T_{CO} = 6,0 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,33 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{CO} = 2,25 \times 4 + 6,48 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 10,354 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^П_{CO} = 6,48 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,354 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{CO} = 2,5 \times 10 + 7,2 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 26,39 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^П_{CO} = 7,2 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,39 \text{ г}$$

Валовой выброс CO для каждого периода года:

$$M^T_{CO} = 1 \times (5,259 + 1,33) \times 1 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00141 \text{ т/год}$$

$$M^П_{CO} = 1 \times (10,354 + 1,354) \times 1 \times 120 \times 10^{-6} = 0,0014 \text{ т/год}$$

$$M^X_{CO} = 1 \times (26,39 + 1,39) \times 1 \times 31 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{CO} = 0,00141 + 0,0014 + 0,0009 = 0,00371 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO)

$$G_{CO} = ((26,39 + 1,39) \times 1) / 3600 = 0,0077 \text{ г/с}$$

Выброс углеводородов предельных (CH)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^T_{CH} = 0,8 \times 3 + 0,8 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 3,01 \text{ г}$$

при возврате на площадку

$$M^T_{CH} = 0,8 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,61 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = 0,864 \times 4 + 0,9 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 4,071 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = 0,9 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,615 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = 0,96 \times 10 + 1,0 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 10,22 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = 1,0 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,62 \text{ г}$$

Валовой выброс CH для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{CH}} = 1 \times (3,01 + 0,61) \times 1 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00078 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{CH}} = 1 \times (4,071 + 0,615) \times 1 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00056 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{CH}} = 1 \times (10,22 + 0,62) \times 1 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00034 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{CH}} = 0,00078 + 0,00056 + 0,00034 = 0,00168 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углеводородов (CH)

$$G = ((10,22 + 0,62) \times 1) / 3600 = 0,0030 \text{ г/с}$$

Выброс диоксида азота (NO₂)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 0,62 \times 3 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 2,615 \text{ г}$$

при возврате площадку в теплый период года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,93 \times 4 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 4,475 \text{ г (дизель)}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,93 \times 10 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 10,055 \text{ г (дизель)}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс NO₂ для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 1 \times (2,615 + 0,755) \times 1 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00072 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 1 \times (4,475 + 0,755) \times 1 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00063 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{NO}_2} = 1 \times (10,055 + 0,755) \times 1 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00034 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = 0,00072 + 0,00063 + 0,00034 = 0,00169 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида азота (NO₂):

$$G_{\text{NO}_2} = ((10,055 + 0,755) \times 1) / 3600 = 0,0030 \text{ г/с}$$

Выброс диоксида серы (SO₂)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,112 \times 3 + 0,69 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,4825 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,69 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,1465 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки

$$M_{SO_2}^{\text{П}} = 0,1206 \times 4 + 0,774 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,6331 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{SO_2}^{\text{П}} = 0,774 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,1507 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки

$$M_{SO_2}^{\text{П}} = 0,134 \times 10 + 0,86 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 1,495 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{SO_2}^{\text{П}} = 0,86 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,155 \text{ г}$$

Рассчитываем валовой выброс SO_2 для каждого периода года:

$$M_{SO_2}^{\text{Т}} = 1 \times (0,4825 + 0,1465) \times 1 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00013 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}^{\text{П}} = 1 \times (0,6331 + 0,1507) \times 1 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00009 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}^{\text{Х}} = 1 \times (1,495 + 0,155) \times 1 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}^{\text{Об}} = 0,00013 + 0,00009 + 0,00005 = 0,00027 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида серы (SO_2):

$$G_{SO_2} = ((1,495 + 0,155) \times 1) / 3600 = 0,00046 \text{ г/с}$$

Выброс углерода черного (сажи) (С)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{\text{C}}^{\text{Т}} = 0,023 \times 3 + 0,3 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,107 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{\text{C}}^{\text{Т}} = 0,3 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,038 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{\text{C}}^{\text{П}} = 0,0414 \times 4 + 0,405 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,2089 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{\text{C}}^{\text{П}} = 0,405 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,04325 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M_{\text{C}}^{\text{П}} = 0,046 \times 10 + 0,45 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,5055 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M_{\text{C}}^{\text{П}} = 0,45 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,0455 \text{ г}$$

Рассчитываем валовой выброс С для каждого периода года:

$$M_{\text{C}}^{\text{Т}} = 1 \times (0,107 + 0,038) \times 1 \times 214 \times 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{C}}^{\text{П}} = 1 \times (0,2089 + 0,04325) \times 1 \times 120 \times 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{C}}^{\text{Х}} = 1 \times (0,5055 + 0,0455) \times 1 \times 31 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{C}}^{\text{Об}} = 0,00003 + 0,00002 + 0,00003 = 0,00008 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углерода черного С:

$$G_{\text{C}} = ((0,5055 + 0,0455) \times 1) / 3600 = 0,00015 \text{ г/с}$$

Сводные объемы выбросов загрязняющих веществ от процесса заезда большегрузных авто на разгрузочную площадку

Наименование оборудования или технологического процесса	Код загрязняющих веществ	Наименование выделяемых загрязняющих веществ	г/сек	т/год
Движение большегрузных автомобилей по площадке (загрузка/выгрузка)	0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,0077	0,00371
	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0030	0,00168
	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0030	0,00169
	0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00046	0,00027
	0328	Углерод черный (сажа)	0,00015	0,00008
Итого			0,00743	

Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в рамках строительства проектируемого предприятия – см. Приложение 1 к данному отчету об ОВОС.

Применение воздухоочистных установок

1. В проектируемой графитной мастерской предусмотрено следующее воздухоочистное оборудование - мобильный фильтр ФМАС 1200П.

Производительность до 1200 м³/ч

Степень очистки 99,9 %

Радиус обслуживания до 4 м.

Благодаря фильтрующему элементу на бумажно-тканевой основе, фильтр позволяет осуществить полномасштабную очистку воздуха от мелкодисперсной сухой неслипающейся пыли (в данном случае металлической). Колеса позволяют перевозить агрегат по цеху, что удобно для нестационарных рабочих мест.

Запатентованная система регенерации фильтрующего элемента позволяет производить эффективную регенерацию фильтрующего элемента, без использования сжатого воздуха, работает от электросети.

Максимальная температура загрязненного воздуха не должна превышать 60°С

Фильтр состоит из корпуса с входным патрубком, снабжен колёсами для перемещения по полу цеха. На корпусе закреплено воздухоприёмное устройство. Внутри корпуса по ходу воздушного потока установлен отбойник, для предотвращения попадания крупных частиц, окалины и искр на основной фильтрующий элемент картриджного типа. Внутри фильтрующего элемента расположена система регенерации, а её привод на крышке фильтрующего элемента. Включение электродвигателя системы регенерации осуществляется автоматически через (50-60) сек. после включения вентилятора.

Фильтр снабжен вентилятором и пусковой аппаратурой, кабелем питания длиной 5м, разъёмом для подключения к электросети.

2 Для очистки загрязняющих веществ от помещения травления сырья, в частности от кислотного травления в установках поз.61 и 62 и кислотного травления в установке 64 предусмотрена установка кислотного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-2). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

- Для очистки загрязняющих веществ от помещения травления сырья, в частности от щелочного травления в установках поз.65,68 и 63 предусмотрена установка щелочного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-4). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

- Для очистки загрязняющих веществ от участка обработки слитков кремния при проведении операций по отпариванию слитков в установке поз.101, отмывке слитков в установке

поз.102 и финишном щелочном травлении в установке поз.99 предусмотрена установка щелочного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-4). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

Всего проектом устанавливается 3 скруббера.

Расчет рассеивания

На основании рассчитанных выше объемов выбросов от проектируемых источников выбросов на рассматриваемом производстве и в соответствии с “Инструкцией о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям” ОНД 1-84, требований ГОСТ 17.2.3.02-78 “Охрана атмосферы, правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями”, “Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий” ОНД-86 произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на ПЭВМ по программе “ЭКОЛОГ” НПО “Интеграл” г. Санкт-Петербург согласованной ГГО им. Воейкова исх.3198/23 от 14.06.90 г.

Справочно: Программа расчета «Эколог» реализует основные зависимости и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86 Госкомгидромет и позволяет рассмотреть характер деятельности предприятия в части загрязнения воздушной среды в двух аспектах:

- с точки зрения вклада непосредственно предприятия в общий уровень загрязнения атмосферы (при условно принятом нулевом фоне);
- с точки зрения создания общей картины загрязнения воздушного бассейна в районе расположения промплощадки, с учетом вклада предприятия в сложившийся фон.

В качестве исходных данных по организованным источникам выбросов используются их технические параметры: высота и диаметр устья источника, скорость, объем и температура выходящей газовой смеси, а также масса выбрасываемых загрязняющих веществ в единицу времени (г/с).

Расчет рассеивания проводится в основной системе координат с ориентацией оси ОУ на север. Для каждой расчетной точки определяются опасные направления ветра, при которых концентрации вредных веществ достигают наибольших значений.

Расчет рассеивания производился для периода года «Зима» и «Лето»

Основанием для расчета рассеивания являются Таблица – Параметры источников выбросов (Приложение 1) и Генплан с нанесением источников выбросов М 1:500 (Приложение 3).

Уровень загрязнения атмосферы загрязняющими веществами определен в 8 заданных точках на границе расчетной санитарно-защитной зоны (по границе предприятия)

Расчет рассеивания производится на высоте 2 м.

Приземные концентрации рассчитываются как для отдельных веществ, так и для групп веществ с суммирующим вредным действием (группы суммации 6009,6205).

Анализ результатов расчетов рассеивания

По данным расчета рассеивания загрязняющих веществ на ПЭВМ для всех видов загрязняющих веществ, в том числе с учетом суммирующего действия, максимальные концентрации на границе расчетной СЗЗ (по границе промплощадки) составят 0,01-0,62ПДК. Максимальное значение 0,62ПДК с учетом фона (0,253 ПДК) согласно расчету составит для оксида углерода.

Справочно. При отсутствии данных наблюдений за приземными концентрациями рассматриваемого вредного вещества или в случаях, когда в соответствии с нормативной методикой по установлению фоновая концентрация не определяется, учет последней основывается на использовании данных инвентаризации выбросов и результатов расчетов по формулам ОНД-86.

Одним из способов учета фоновой концентрации в рассматриваемом случае является расчет распределения суммарной концентрации от рассматриваемых и других существующих и проектируемых источников выбросов вещества или комбинации веществ с суммирующимся вредным действием.

Вторым расчетным способом является замена фоновой концентрации, определенной по экспериментальным данным, фоновой концентрацией, рассчитанной для совокупности источников города (промышленного района) по параметрам, полученным при общегородской инвентаризации выбросов. При этом фоновая концентрация определяется умножением расчетной концентрации на коэффициент 0,4 с дальнейшим осреднением по территории и выделением градации скорости и направления ветра в соответствии с нормативной методикой по определению фоновой концентрации.

Примечание: Второй способ, как правило, используется при определении фоновой концентрации для городов.

В данном случае уменьшение фоновых концентраций не предусматривалось.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в 8 расчетных точках на границе расчетной СЗЗ – по границе промплощадки (в долях ПДК) **в зимний период** принимаем согласно таблице:

Код вещества	Наименование	Концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК	
		ГРАНИЦА РАСЧЕТНОЙ СЗЗ (по границе промплощадки)	
		с фоном	без фона
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,40	0,18
0302	Азотная кислота	0,02	0,02
0303	Аммиак	0,21	0,01
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,01	0,01
0328	Углерод черный (сажа)	0,01	0,01
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,13	0,03
0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,62	0,37
0342	Гидрофторид	0,20	0,20
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,12	0,12
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	0,03	0,03
6009	Группа сумм (2) 0301+0330	0,52	0,20
6205	Группа сумм (2) 0330+0342	0,11	0,11

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в 8 расчетных точках на границе расчетной СЗЗ – по границе промплощадки (в долях ПДК) в летний период принимаем согласно таблице:

Код вещества	Наименование	Концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК	
		ГРАНИЦА РАСЧЕТНОЙ СЗЗ (по границе промплощадки)	
		с фоном	без фона
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,40	0,18
0302	Азотная кислота	0,02	0,02
0303	Аммиак	0,21	0,01
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,01	0,01
0328	Углерод черный (сажа)	0,01	0,01
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,13	0,03
0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,62	0,37
0342	Гидрофторид	0,22	0,22
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,12	0,12
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	0,03	0,03
6009	Группа сумм (2) 0301+0330	0,52	0,20
6205	Группа сумм (2) 0330+0342	0,12	0,12

Критерий целесообразности расчета по веществам выбран 0,01. Если соотношение суммарного выброса от всех источников к ПДК менее 0,01, то расчет рассеивания по данному веществу считается не целесообразным:

- зимний период

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0150	Натрий гидроксид	0,00242
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,00026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000
1591	Этандиононая кислота (щавелевая кислота)	0,00236
2735	Масло минеральное	0,00014

- летний период

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0150	Натрий гидроксид	0,00253
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,00030
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000
1591	Этандиононая кислота (щавелевая кислота)	0,00247

2735	Масло минеральное	0,00015
------	-------------------	---------

Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Обобщенные данные об объемах выбросов по всей рассматриваемой площадке предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области с учетом устанавливаемого воздухоочистного оборудования - см.таблицу ниже:

Код вещества	Наименование вещества	Проектируемый выброс		Класс опасности
		г/с	т/год	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ (0001-0013)				
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	5×10^{-4}	0,0149	2
0303	Аммиак	2×10^{-4}	0,0063	4
0342	Гидрофторид	0,00531	0,1674	2
0316	Гидрохлорид	0,00357	0,1126	2
0302	Азотная кислота	0,00939	0,2961	2
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,0069	0,2178	Не уст
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0102	0,3207	3
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,01509	0,4759	Не уст
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	8×10^{-3}	0,252	3
1591	Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	0,02241	0,7067	Не уст
Итого:			2,5704	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ НЕОРГАНИЗОВАННЫЕ МОБИЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ (6001-6004)				
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,243	0,54431	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0192	0,02001	4
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0102	0,01665	2
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00221	0,0044	3
0328	Углерод черный (сажа)	$4,29 \times 10^{-4}$	0,000518	3
Итого:			0,5859	

Нормативы допустимых выбросов не устанавливаются в соответствии с Приложением 2 к Постановлению Минприроды от 29 мая 2009 года №31 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух» для следующих источников на проектируемом объекте - мобильные источники выбросов (6001- 6004).

Т.образом для проектируемого предприятия норматив нопустимых выбросов устанавливается для источников 0001-0013 в объеме **2,5704 т/год**

Код вещества	Наименование вещества	Проектируемый выброс		Класс опасности
		г/с	т/год	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ (0001-0013)				
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	5×10^{-4}	0,0149	2
0303	Аммиак	2×10^{-4}	0,0063	4
0342	Гидрофторид	0,00531	0,1674	2
0316	Гидрохлорид	0,00357	0,1126	2
0302	Азотная кислота	0,00939	0,2961	2
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,0069	0,2178	Не уст
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0102	0,3207	3
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,01509	0,4759	Не уст
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	8×10^{-3}	0,252	3
1591	Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	0,02241	0,7067	Не уст
Итого:			2,5704	

Определение зоны воздействия

Зона воздействия по группе суммации 6009 (0301+0330) распространяется на 70 м от источников выбросов проектируемого предприятия и не покрывает усадьбную жилую застройку

с западной стороны и школу №17 г.Пинска - см. карту рассеивания без учета фона ниже.

Отчет

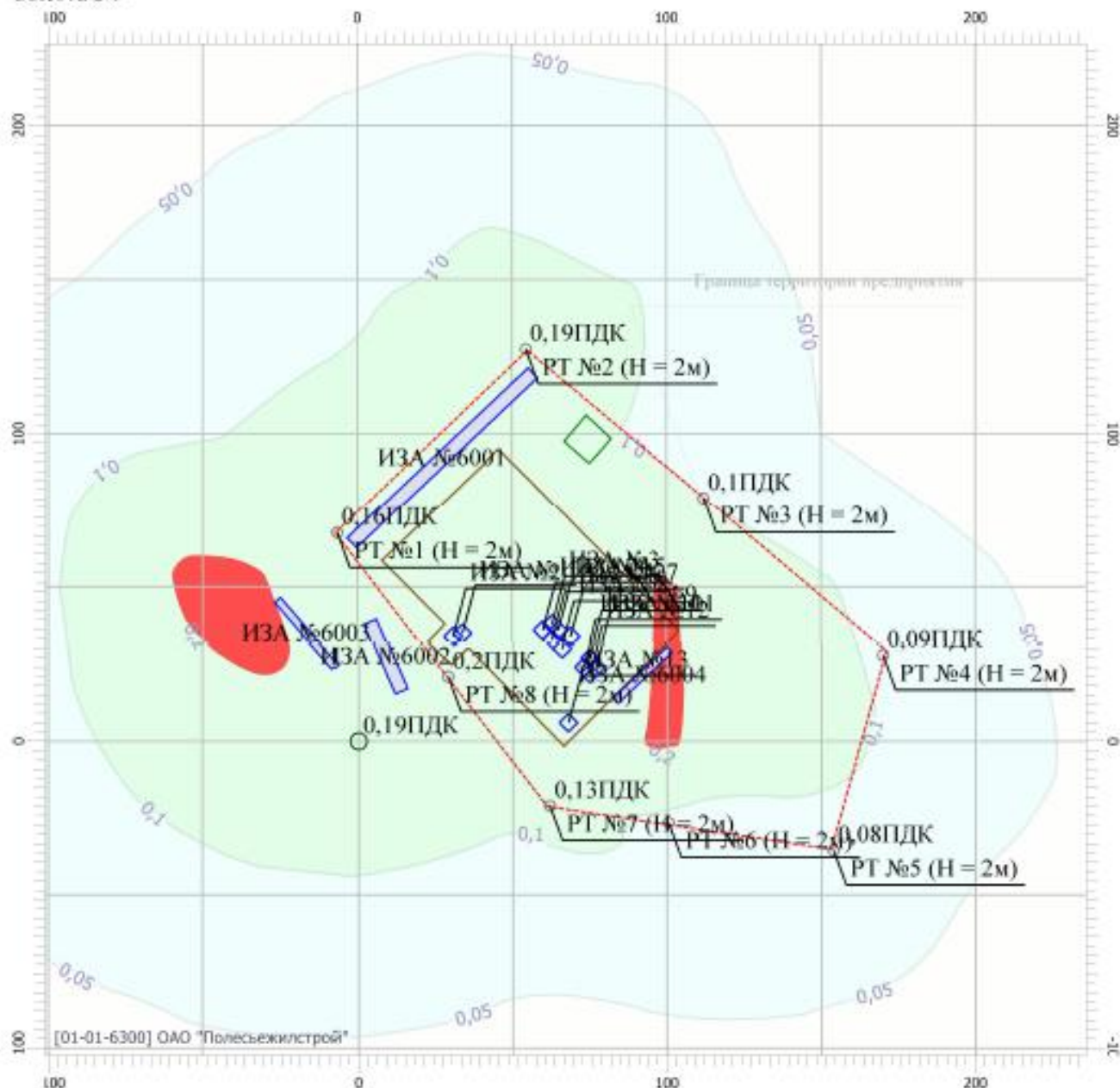
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристаллкремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:46 - 26.12.2019 13:46] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6009 (Группа сумм. (2) 301 330)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



К зоне воздействия объекта воздействия относятся все территории, расположенные внутри внешней границы, которая определяется как замкнутая линия на местности, вне которой для любой точки местности для любого из выбрасываемых загрязняющих веществ выполняется условие:

$$q_{пр, j} = \frac{C_{пр, j}}{ПДК_{мр, j}} < 0,2,$$

где $C_{пр, j}$ – приземная концентрация j -го загрязняющего вещества, создаваемая стационарными источниками выбросов объекта воздействия в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения без учета фоновых концентраций, $мг/м^3$;

$ПДК_{мр, j}$ – значение максимальной разовой предельно допустимой концентрации (ориентировочно безопасного уровня воздействия) j -го загрязняющего вещества в атмосферном

воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, мг/м³, определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

Размер СЗЗ

Размер санитарно – защитной зоны для предприятий устанавливается в соответствии с санитарной классификацией на основании Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91.

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91 базовый размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого предприятия не установлен.

ООО «Брестремпроект» выполнен «Проект установления санитарно-защитной зоны предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области» (объект 58.18- ПСЗЗ), в рамках которого граница расчетной санитарно-защитной зоны предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, определенная по совокупности факторов, установлена в следующих пределах:

север	64 м от ист.шума 1 до РТ 1
северо-восток	52 м от ист.шума 39 до РТ 2
восток	120 м от ист.шума 24 до РТ 3
юго-восток	132 м от ист.шума 31 до РТ 4
юг	54 м от ист.выбросов 0013 до РТ 5
юго-запад	20 м от ист.шума 8 до РТ 6
запад	50 м от ист.шума 40 до РТ 7
северо-запад	52 м от ист.шума 5 до РТ 8

с точки зрения соблюдения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, а также с точки зрения соблюдения нормативов по физическому фактору воздействия – шуму, для жителей близлежащей жилой застройки г.Пинска.

3.2 Воздействие на подземные воды

Воздействие на подземные воды проектируемого объекта будет проходить по следующему направлению - увеличение объема забираемых природных ресурсов – вод подземного горизонта для обеспечения водопотребления объекта. В условиях тесной взаимосвязи процессов загрязнения поверхностных и подземных вод имеют факты постепенного распространения техногенных загрязнений на все большие глубины. Загрязнение подземных вод вблизи ряда промышленных центров было зафиксировано на глубинах более 50—70 м, что отмечено в том числе и на водозаборах Пинска.

Сведения о потребителях воды

Потребители воды:

- работники - 30 чел в смену, 70 чел в сутки;
- административные работники – 26 чел, работают в 1 смену;
- Душевые сетки - бшт, 3 смены.

Данные о расчетных расходах холодной воды и горячей воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды

Наименование потребителей	Расход воды			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Производственный корпус с АБК:				
Водоснабжение:				
1. Хозяйственно-питьевые нужды (В1):	10,91	3,91	1,78	
в т.ч. горячее водоснабжение	4,98	1,86	1,78	
2. Производственные нужды (В10)	12,0*	5,7*	1,58*	Периодического действия
3. Обратное водоснабжение (В4)		216,0*	60,0*	
4. Противопожарные нужды				
- внутреннее пожаротушение			2х3,8	
- наружное пожаротушение			25	
Склад				
Водоснабжение:				
1. Хозяйственно-питьевые нужды:	0,26	0,26	0,23	
в т.ч. горячее водоснабжение	0,14	0,14	0,14	
2. Противопожарные нужды				
- внутреннее пожаротушение			2х5,0	
- наружное пожаротушение			20	
ВСЕГО:				
Хозяйственно-питьевые нужды:	11,17	4,17	2,01	
 в т.ч. горячее водоснабжение	5,12	2,00	1,92	

Краткое описание источников водоснабжения

Источником водоснабжения для нужд проектируемого объекта является городская сеть хозяйственно-противопожарного водопровода Ø250мм.

Гарантированный напор воды в точке подключения 0,20МПа.

Описание принятой схемы водоснабжения в зависимости от источников водоснабжения

Водоснабжение здания осуществляется от проектируемой сети водопровода Ø200мм.

Для обеспечения водой зданий предусматривается система объединенного противопожарного водопровода.

Наружная сеть объединенного противопожарного водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб типа ПЭ100 SDR21 диаметром 200мм по ГОСТ 18599-2001.

В точке врезки на существующей сети водопровода предусматривается устройство водопроводной камеры с установкой отключающей арматурой в направлении проектируемого объекта.

Проектируемая сеть предусматривается кольцевой.

Данные о качестве воды, принятых способах обработки и очистки воды

Источником водоснабжения является городской водопровод Ø250мм. Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды удовлетворяет требованиям СанПиН10.124-РБ-99 «Вода питьевая».

Описание решений по противопожарному водоснабжению

Производственный корпус отделен от АБК противопожарной стеной по осям 5 и М.

АБК относится к классу Ф5.4 по ФПО, строительный объем – 3230м³. Этажность-3этажа. Внутреннее пожаротушение не требуется согласно табл.6 ТКП 45-2.02-316-2018. Расход на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

Производственный корпус относится к классу Ф5.1 по ФПО, категория здания по ВиПО - Д, степень огнестойкости здания - III, высота помещений - 10,7м, строительный объем – 26460,85м³. Расход на внутреннее пожаротушение согласно табл.7 ТКП 45-2.02-316-2018 с учетом приложения А, составляет 2х3,5л/с. Расход на наружное пожаротушение составляет 25л/с.

Склад относится к классу Ф5.2 по ФПО, категория здания по ВиПО - В1, степень огнестойкости здания - III, строительный объем – 8134,41м³. Расход на внутреннее пожаротушение согласно табл.7 ТКП 45-2.02-316-2018 составляет 2х5л/с. Расход на наружное пожаротушение составляет 20л/с.

Пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов.

Краткое описание запроектированных систем внутреннего водопровода и канализации

Производственное здание с АБК

В здание предусмотрено два ввода объединенного противопожарного водопровода Ø200. На вводе устраивается водомерный узел с турбинным счетчиком MWN-50 Ø50 с обводной линией.

Магистральные сети холодного и горячего водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75? подводки из полипропиленовых труб по СТБ1293-2001.

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП. Для улучшения обеспечения горячей водой предусмотрен циркуляционный водопровод.

При совместной прокладке трубопроводы холодного и горячего водоснабжения теплоизолируются.

Для отвода стоков от санприборов запроектирована хоз-бытовая канализация, которая подключается в проектируемые наружные внутриплощадочные сети хоз-бытовой канализации Ø160.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации запроектированы из ПП канализационных труб Ø50-110 по ТУ ВУ 600012297.067-2009. Выпуски предусматриваются из труб ПВХ канализационных по СТБ EN 1401-1-2012. Вытяжная часть стояков выше кровли из чугунных труб по ГОСТ 6942.3-89.

Отвод дождевых стоков с кровли здания предусмотрен системой внутренних и наружных водостоков в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Оборотное водоснабжение

Для охлаждения установок для выращивания слитков монокристаллического кремния предусмотрена система оборотного водоснабжения.

Расход воды на одну установку 300л/мин. Расход воды на 12 установок - 3600л/мин (216м³/ч).

Температура подачи воды на установки 20±5°С. Давление 0,3-0,4МПа.

В установках вода нагревается до температуры 40°С и поступает на градирню TVG(16x16), производительностью 510м³/ч, мощностью 18,5кВт, где вода охлаждается до температуры 20°С и снова подается на установки.

Подача воды к установкам предусматривается насосной станцией производительностью 216м³/ч, напором 0,4МПа, мощностью 55кВт.

Система деионизации воды

Назначение.

Система предназначена для получения и раздачи сверхчистой (деионизованной) воды, удельным сопротивлением 18,18 МОм*см, потребителям.

Основные технические данные

Питание системы осуществляется от трёхфазной 4-х проводной с нулевым проводом сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц.

Система обеспечивает работу при подаче:

- воды питьевой ГОСТ 2874-82, давлением не менее 0,3 МПа с расходом 11 м³/ч;
- воздуха сжатого очищенного не грубее 5 класса чистоты по ГОСТ 17433-80 давлением 0,7 МПа с расходом 0,057 м³/мин.

Для эксплуатации системы входящие в неё установки должны быть подключены:

- к контуру заземления;
- к канализации $d_y=100$ мм.

Основные технические характеристики:

- номинальное потребление электроэнергии – 6 кВт.
- номинальное потребление воды питьевой при 25°С, без учёта увеличения расхода при регенерации – 3,02 м³/ч.
- номинальная производительность при 25°С – 2,04 м³/ч.
- максимальная (пиковая) производительность – 5,7 м³/ч.

Предварительная очистка

Исходная питьевая вода подаётся через кран 1(1) на механический фильтр 3 грубой очистки. Он удаляет нерастворимые в воде частицы более 0,5 мм. Манометр 2(1) и 2(2) служит для контроля перепада давления на фильтре. Он должен составлять не более 0,05 МПа. Далее вода проходит через узел учёта с кранами 1(2) – 1(4) и счётчиком 4. Краны 1(2) – 1(4) необходимы для обеспечения работы системы при замене счётчика. Счётчик служит для учёта объёма воды потреблённого системой.

Электромагнитный клапан 5 подаёт воду в бак 7(1). Из бака вода нагнетается насосом 10, под давлением 0,3 МПа, на следующую ступень очистки – многослойный объёмный комбинированный фильтр 12. Он предназначен для удаления взвешенных частиц из воды. Фильтр представляет собой вертикально установленный баллон с подводящей, отводящей и дренажной трубами, дренажно-распределительным устройством, распределительным клапаном и таймером. Баллон заполнен зернистой загрузкой в качестве которой используется песок, антрацит и щебень. Вода подается в баллон сверху, проходит через загрузку и отводится дренажно-распределительным устройством вверх. Загрязнения накапливаются в объеме загрузки до исчерпания её ёмкости, затем фильтр ставится в режим промывки. Включение режима производится вручную или автоматически по сигналу таймера и осуществляется распределительным клапаном за счёт изменения направления потока воды в баллоне. Вода подаётся в баллон дренажно-распределительным устройством снизу вверх. За счёт этого загрузка разрыхляется и происходит вымывание накопленных загрязнений и отвод их через дренажную трубу в сток. После промывки фильтр снова готов к работе.

После фильтра 12 вода подаётся на угольный фильтр 13. Он предназначен для удаления хлора, хлороорганики и других растворённых в воде примесей. Фильтрующей средой является активированный уголь. Устройство и работа фильтра аналогична фильтру 12.

Далее вода подаётся на сдвоенную систему умягчения воды – фильтр 14(1) и 14(2). Они служат для удаления из неё солей жесткости, частично растворённого железа, а также других примесей. Каждый фильтр представляет собой вертикально установленный баллон с подводящей, отводящей и дренажной трубами, дренажно-распределительным устройством, распределительным клапаном, эжектором и блоком управления. В качестве загрузки используется катионообменная смола (катионит).

В основе умягчения воды лежит процесс ионного обмена. Проходя через ионообменную смолу жесткая вода, насыщенная ионами кальция и магния, отдает их смоле и забирает из нее

ионы натрия. После выработки ресурса поглощения периодически проводится регенерация катионита раствором поваренной соли. Соль находится в соляном баке 16. Её загрузка осуществляется вручную по мере необходимости.

Фильтры работают поочередно. Один находится в работе, другой на регенерации.

работе установки электрореденонизации 21. Поэтому следующий этап очистки - декарбонизация воды (удаление углекислоты) путём впрыска в неё раствора едкого натра (щёлочи) инжекционной системой 17.

Она состоит из блока управления Strantrol® 890, ячейки с датчиком уровня PH воды, дозирующего насоса LMI, трубок, обратного клапана и бака. Включает систему установка обратного осмоса 19.

Блок управления контролирует уровень PH воды с помощью датчика и управляет работой дозирующего насоса, впрыскивающего щёлочь, таким образом, чтобы поддерживать уровень PH воды в пределах 8,2 – 8,3.

Заливка раствора щёлочи в бак системы осуществляется вручную по мере необходимости.

Затем вода подаётся на установку обратного осмоса.

Обратный осмос - это высокоэффективный метод очистки воды для удаления неорганических ионов, органики и бактерий.

Установка состоит из блока управления, входного фильтра, многоступенчатого насоса, сосудов высокого давления с полиамидными мембранами, контрольной, запорной и регулировочной арматуры, реле высокого и низкого давления.

Установка работает следующим образом. Очищаемая вода проходит через входной фильтр установки и под большим давлением прокачивается насосом через комплект мембран. Их поры меньше размера загрязнителей, но больше молекул воды. Прошедшая через мембрану вода (продукт) поступает на дальнейшую ступень очистки, а часть загрязнённой воды делится на два потока: один отводится в сток, а другой возвращается на вход насоса установки. Таким образом, осуществляется рециркуляция воды.

Каждое включение установки начинается с трёхминутной промывки, которая увеличивает поток стока. Промывка и рециркуляция улучшают производительность установки и продлевают срок службы мембран.

Потоки и давление на мембраны регулируются соответствующими вентилями.

Далее вода подаётся на установку электродеионизации.

Электродеионизация (CEDI) – это процесс использующий электричество в комбинации с ионообменными мембранами и ионообменными смолами для выделения растворённых ионов и получения высокочистой воды.

Установка электродеионизации 21 состоит из электродеионизационного модуля IP-LXM24X-3, шкафа управления, контрольной, запорной, регулировочной арматуры и двух шаровых кранов с пневмоуправлением: для продукта (нормально закрытый), отвода продукта (нормально открытый). На лицевой панели шкафа расположены средства управления и индикации.

Накопление, хранение и распределение деионизованной воды

Практически любой материал при контакте с водой выделяет различные вещества, как неорганические, так и органические. Кроме этого на стенках труб и бака относительно быстро образуются биоплёнки, которые возникают благодаря жизнедеятельности микроорганизмов. Для того, чтобы качество воды в процессе хранения и распределения не падало, она непрерывно нагнетается насосом 25 под давлением 90 PSI в рециркуляционную петлю раздачи воды потребителям через оборудование финишной очистки. Оно включает в себя:

- установку ультрафиолетовой обработки воды 28 (длина волны излучения 185 нм);
- шесть баллонов со смешанной катион и анион обменной смолой 29(1...6);
- установку ультрафиолетовой обработки воды 30 (длина волны излучения 254 нм);

- Фильтр 32 (семь 30” картриджей с диаметром пор 0,2 мкм).
Рабочее давление насоса 25 регулируется предохранительным клапаном 26.

3.3 Воздействие на поверхностные воды

Качество природных вод определяется, в первую очередь, их химическим составом, формирование которого в настоящее время обусловлено как природными, так и техногенными факторами. Включение в состав природных вод не свойственных им веществ различного техногенного происхождения сопровождается процессом загрязнения воды, который обусловлен, как правило, сбросом сточных вод в речную сеть.

Самым мощным источником загрязнения водных объектов являются хозяйственные стоки, на которые приходится две третьих годового объема сточных вод, доля стоков производства составляет четвертую часть.

Нагрузка на поверхностные воды обусловлена не только сбросом сточных вод, большое количество загрязняющих веществ поступает с талыми и ливневыми водами с городских территорий, не имеющих системы водоотведения и очистки.

Воздействие на поверхностные воды проектируемого объекта будет проходить по следующему направлению - увеличение объема сбрасываемых сточных вод в городскую хозяйственную сеть канализацию и, далее, после городских очистных сооружений в поверхностный водный объект, реку Припять.

Проектные решения по системам водоотведения

Данные о расчетном количестве сточных вод и их качестве

Результаты расчетов по водоотведению приведены в таблице

Наименование сточных вод	Водоотведение			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
1. Хозяйственно-бытовая канализация (К1)	11,17	4,17	3,61	
2. Производственная канализация (К3)	0,061*	0,061*	0,017*	Периодического действия 1 раз в 2 суток
3. Канализация кислотно-щелочная (К10)	0,72	0,72	0,20	1 раз в сутки
4. Дождевая канализация (К2)			195,17	

Краткое описание принятых, существующих и проектируемых систем канализации сточных вод и способах очистки

В соответствии с количеством сточных вод различных категорий, характеристикой загрязнений на площадке запроектированы следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- дождевая с территории;
- дождевая с кровли.

Система бытовой канализации самотечная

Бытовые сточные воды от проектируемого объекта поступают в проектируемую сеть бытовой канализации и далее в существующую городскую сеть бытовой канализации Ду400.

Самотечные сети бытовой канализации запроектированы из ПВХ канализационных труб Ø160мм по СТБ EN 1401-2-2012. На сети предусмотрены канализационные колодцы Ø1000 из сборного ж/б.

Для перекачки бытовых стоков предусмотрена канализационная насосная станция.

Наружная сеть напорной бытовой канализации предусмотрена в 1 нитку из полиэтиленовых труб типа ПЭ100 SDR26 диаметром 63мм по ГОСТ 18599-2001.

В проекте за аналог принята автоматическая канализационная насосная станция "СТС-Белполипластик" (D =1,4 м, H=2,4м, Q=4,7м³/ч, H=5,0 м), в которой установлены погружные насосы с характеристиками Q=4,7м³/ч, H=5,0м, N=1,1кВт – 1 рабочий, 1 резервный.

Напорная сеть подключается в колодец-гаситель и далее в существующую сеть.

Перед КНС предусматривается устройство колодца с отключающей арматурой.

Запорная арматура на напорном коллекторе установлена в самой КНС.

Система дождевой канализации

Дождевые воды с проектируемого объекта поступают в проектируемую сеть дождевой канализации и далее в существующую сеть дождевой канализации диаметром 800мм.

Самотечные сети дождевой канализации запроектированы из ПВХ канализационных труб Ø200мм, Ø315мм по СТБ EN 1401-2-2012. На сети предусмотрены канализационные колодцы ø1000 из сборного ж/б.

Общий расчетный расход дождевых вод от проектируемой территории равен 195,17л/. Расчетный расход с кровли составляет 111,74л/с. Расчетный расход с территории составляет 83,43/с, данный сток подвергается очистке на локальных очистных сооружения дождевого стока.

Производительность ЛОС составит 12,5л/с. Для регулирования стока перед ЛОС предусматривается устройство распределительного колодца. Перед очистными сооружениями предусматривается установка колодца с решеткой.

Качественный состав дождевых сточных вод:

1. Качественный состав дождевых сточных вод, поступающих на очистку:

- взвешенные вещества – 2000 мг/дм³;

- нефтепродукты – 18 мг/дм³.

- рН - 6.5-8.5

2. Концентрации загрязнений на выходе из очистных сооружений:

- взвешенные вещества: до 20 мг/дм³;

- нефтепродукты: до 0,3 мг/дм³;

- рН - 6.5-8.5.

Схема очистки

Принята следующая схема очистки. Очистка стоков от взвешенных веществ и нефтепродуктов происходит в два этапа. Дождевая вода в попадает отстойную часть Комбинированного песко-бензомаслоотделителя BelECOLine КЗ которая представляет собой отстойник, подключение к которому выполнено из трубы, имеющей отвод в 90° во внутренней части емкости, что позволяет частично гасить скорость потока в первичной стадии отделения нефтепродукта и осаждения минеральных взвесей. Первая степень очистки – седиментация - очистка сточной воды методом гравитации. Дальнейшее снижение скорости осуществляется при перетекании потока из пескоуловителя через перегородку. Далее условно чистые сточные воды проходят очистку на коалесцентном модуле, где мельчайшие частицы нефтепродуктов соединяются в крупные капли и всплывают на поверхность. Происходит очищение до требуемых показателей. Далее стоки сбрасываются по самотечному коллектору.

Система нейтрализации сточных вод

Производственные сточные вод (расход 0,72м³/сут) от оборудования участка травления поступают в бак накопитель объемом 1,0м³. Далее стоки перекачиваются на установку нейтрализации (РДЦ2-1000).

Принцип работы установки нейтрализации.

Растворно-расходные емкости заполняют водой через систему подачи воды и загружают в них расчетное количество товарного реагента через загрузочные люки. Для предотвращения

загрязнения готовых растворов загрузочные люки оснащены герметичными крышками. Смешение реагента с водой производится с помощью электрических мешалок. В зависимости от типа применяемого реагента могут быть установлены быстроходные или тихоходные мешалки. После полного растворения реагента мешалки выключают.

Готовый раствор реагента подается насосом-дозатором. Управление процессом дозирования осуществляется в автоматическом режиме.

После нейтрализации сточные воды поступают в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации через колодец отбора проб.

Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах на выпуске их в городскую канализационную сеть г.Пинска.

	Предельно-допустимые концентрации, мг/дм ³	На входе	На выходе
1	Водородный показатель (рН), единицы рН	3-11	6,5-8,8

Система производственной канализации

Производственные сточные воды от участка обработки кремния и шлифования поступают (периодически 1 раз в 2 суток расходом 0,061м³) в производственную сеть канализации и далее в отстойник, где происходит оседание взвешенных частиц.

Очищенные сточные воды поступают в хозяйственно-бытовой канализации через колодец отбора проб. Осадок из отстойника периодически выкачиваются и утилизируется в места согласованный с СЭЗ.

Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах на выпуске их в городскую канализационную сеть г.Пинска.

	Предельно-допустимые концентрации, мг/дм ³	На входе	На выходе
1	Взвешенные вещества	300	150

Строительство промышленного объекта ведется в третьем поясе зон санитарной охраны городского водозабора Пина-1.

В третьем поясе зоны санитарной охраны подземного источника питьевого водоснабжения запрещаются:

- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов производства и потребления, а также разработка недр.

В пределах третьего пояса зоны санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения надлежит:

- выявлять старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, которые могут привести к загрязнению водоносных горизонтов, и производить их тампонаж или восстановление;
- производить бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, при обязательном согласовании с органами государственного санитарного надзора и органами государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды;

- своевременно выполнять необходимые мероприятия по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Все описанные выше условия при проектировании проектируемого объекта в третьем поясе зон санитарной охраны действующего городского водозабора Пина-1 соблюдены.

3.4 Воздействие на геологическое строение и рельеф, почвы и земельные ресурсы

Воздействия на почвы и земельные ресурсы при реализации проектного решения будут оказываться как при производстве строительных работ, так и при эксплуатации планируемого объекта.

Воздействие на почвы, земельные ресурсы при производстве строительных работ

Деградация почв происходит в результате их прямого разрушения, главным образом при ведении различных строительных работ.

При производстве строительно-монтажных работ проводится планировка территории, связанная с перемещением больших объемов земляных масс. Воздействие на почвы и земельные ресурсы непосредственно на площадке размещения проектируемого объекта производится при планировке территории при строительстве.

Ведомость объемов перемещаемых земляных масс

Наименование грунта	Количество, м ³		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
Грунт планировки территории	11 467,94*	114,43**	с учетом снятого раст. слоя
Вытесненный грунт, всего в том числе при устройстве:	- 4 733,33	680,79	
а) подземных частей зданий (сооружений)	-	437,58	
б) тротуарной плитки (Тип 1)	-2 878,04	243,21	4718,10×0,61 398,70×0,61
в) покрытие из асфальтобетона (Тип 2)	- 528,55	-	961,00×0,55
г) тротуарной плитки (Тип 3)	- 258,67	-	507,20×0,51
д) отмостки зданий (Тип 4)	- 170,15	-	411,00×0,414
е) тактильной плитки (Тип 5)	- 5,47	-	11,40×0,48
ж) тротуарной плитки (покрытие площадок)(Тип 6)	- 69,54	-	114,0×0,61
з) тактильной плитки (Тип 7)	- 146,12	-	365,30×0,40
и) тактильной плитки (Тип 8)	- 21,64	-	60,10×0,36
к) тактильной плитки (Тип 9)	- 32,31	-	107,70×0,30
ж) плодородной почвы - газона	- 542,22	-	2711,10×0,20
з) газона, укрепленный решетками	- 80,62	-	298,60×0,27
Грунт для устройства высоких полов зданий и обвалований сооружений	-	-	

Поправка на уплотнение	673,50	-	
Пригодный грунт, ВСЕГО:	7 408,11	795,22	
Недостаток (избыток) пригодного грунта	-	6 612,89	
Грунт непригодный для устройства насыпи оснований зданий (сооружений) и подлежащий удалению с территории (торф)	-	-	
Плодородный грунт снятый с площадки, ВСЕГО, в том числе		5 010,29	14315,10x0,35
а) используемый для озеленения территории	554,16		2 711,10x0,20 +298,60x0,04
б) недостаток (избыток) плодородного грунта	4456,13	-	
ИТОГО перерабатываемого грунта	12 418,40	12 418,40	
Примечание: - картограмма подсчитана по квадратам 25 х 25 м методом триангуляции: * 6 597,20 + (13 916,40x0,35) = 11 467,94 - с учётом снятого растительного слоя для объёмов насыпи. ** 25,12 - (398,70x0,35) = -114,43 - с учётом снятого растительного слоя для объёмов выемки.			

Плодородный грунт на площадке размещения предприятия перед началом строительства снимается в количестве 5010,29 м³, затем используется для озеленения в количестве 554,16 м³, избыток (4456,13 м³) вывозится для благоустройства строящихся объектов г.Пинска.

На участке размещения удаляется травяной покров на площади 14315,1 м², в качестве компенсации высаживается 3009,7 м² газона

4. На основании абзаца 2 подпункта 3.1 Декрета Президента РБ №10 от 06.08.2009г. "О создании дополнительных условий для осуществления инвестиций в РБ", инвестиционного договора №ИД-2077 от 20.12.2018г. и решения Пинского городского исполнительного комитета компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира (быстрорастущих лиственных деревьев - 10 шт., кустарник быстрорастущей породы - 2 шт, участок поросли (самосева) быстрорастущих деревьев лиственных пород (7 261,30 м²), участок поросли (самосева) кустарников (256,60 м²), травяной покров - 11 305,40 м²) производится не будут.

При последующей эксплуатации территории проектируемого объекта при условии выполнения всех проектных мероприятий по благоустройству территории, укреплению обочин, откосов канав проектируемого объекта затопления и подтопления земель, развитие эрозионных процессов не предполагается.

Перечень работ по демонтажу и благоустройству территории, связанных с воздействием на почвы, земельные ресурсы

Обозначение	Наименование	Площадь покрытия, м ²	Примечание
	Иной травяной покров (снятие)	14 315,10	толщина раст. слоя 0,35 м.
	Асфальтобетонное покрытие (демонтаж)	874,70	
—*—*—*	Дорожный бортовой камень (демонтаж)	31,80	м.п.

Благоустройство участка:

Ведомость автомобильных дорог и площадок с дорожным покрытием

Наименование	Координаты		Длина, м	Ширина, м	Тип попер. профиля	Дорожная одежда		Марка борт. камня; длина(м)
	Начала	Конца				Тип	Площадь, м ²	
Площадка под градирню (поз.3)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	6	12,00	-
Площадка для аргона (поз.4)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	6	72,00	-
Площадка под дизель-генератор (поз.5)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	6	18,00	-
Парковка для работников(поз. 6)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	1	459,10	БР100.30.15-М 97,10м.п.
Хоз.площадка, проезд (поз. 7)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	1	4496,80	БР100.30.15-М 367,0м.п. БР100.30.15-М (плазми) 16,00 м.п.
Парковка гостевая(поз.11)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	1	160,90	БР100.30.15-М 62,10м.п. БР100.30.15-М (плазми) 71,50 м.п.
Накопительная площадка(поз.12)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	2	961,00	БР100.30.15-М 59,20м.п.
Проезд перспект. (поз.13)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	7	365,30	-
Проезд перспект. (поз.13) обочина	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	9	107,70	-
ИТОГО:							6 652,80	БР100.30.15-М 864,0м.п. БР100.30.15-М (плазми) 87,50 м.п.

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок из плит тротуарных

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Марка борт. камня, длина м	Примечание
1	Покрытие из плит тротуарных (тротуар)	3	507,20	БР100.20.8-М 408,20м.п.	тротуар
2	Покрытие из плит тротуарных (отмостка)	4	411,00		отмостка
3	Покрытие из плит тротуарных (площадка ТБО)	6	4,00	-	площадка ТБО
4	Покрытие из плит тротуарных (площадка для металлома)	6	8,00	-	площадка для металлома
5	Покрытие из плит тактильных (два ряда)	5	11,40	БРВ100.30/22.5.15-М 4 м.п. БВ 100.22.5.15-М 8 м.п.	Уложить 2 ряда тактильных плит
5	Покрытие из асфальтобетона (велодорожка)	8	60,10	-	велодорожка
ИТОГО:			1 001,70	БР100.20.8-М 465,80м.п. БРВ100.30/22.5.15 - 5,0м.п. БВ 100.22.5.15-М - 10,0м.п.	

Проектом решается озеленение площадки

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Кол-во	Примечание
1	Газон обыкновенный:	-	2 711,10	м ²
	Мятлик луговой - 50%			
	Овсяница красная - 50%			
2	Газон, укрепленный пластиковыми решетками:	-	298,60	м ²
	Мятлик луговой - 50%			
	Овсяница красная - 50%			
3	Травяной покров (существующий)		6899,80	м ²
4	Туя западная		30	шт.
5	Рябина		15	шт.
6	Береза		15	шт.
7	Дуб		21	шт.
8	Ива		19	шт.
9	Дерен "Шпета"		27	шт.

Проектом предусмотрено восстановление элементов благоустройства после прокладки инженерных сетей в полном объеме.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Воздействие на почвы, земельные ресурсы при эксплуатации проектируемого объекта

При эксплуатации проектируемого объекта основными факторами, которые воздействуют на состояние имеющихся открытых почв (в том числе и газонов) и земельных ресурсов в районе его размещения, являются процессы, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и при обращении с отходами.

Почва - гигантский сорбент поступающих в нее продуктов производственной деятельности, органических и минеральных химических соединений, ксенобиотиков и других загрязняющих веществ. Значительная часть выбросов загрязняющих веществ попадает в почву: газообразные соединения – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести.

Химическое загрязнение почв имеет место преимущественно в зонах влияния производственных объектов, а также в придорожных полосах транспортных магистралей (улиц) при выбросах выхлопных газов автомобилей.

Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в том числе процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства. Почва обладает определенной буферностью к изменениям поступления веществ из атмосферы, способностью к самоочищению от загрязняющих веществ. Но при длительных устойчивых изменениях атмосферных поступлений от постоянно действующих объектов могут иметь место медленные кумулятивные изменения почвенного профиля. Так повышение содержания в приземном слое атмосферы выбросов дымовых газов автомобильного транспорта - двуокиси углерода, приводит к повышению растворимости карбонатов, их выщелачиванию за пределы почвенного слоя, снижению уровня кальция в почве. Устойчивое

значительное повышение концентраций других загрязняющих веществ в дымовых и выхлопных газах - окислов серы и азота приводит к выпадению кислотных дождей, что влечет за собой повышение кислотности гумидных почв; нейтрализацию щелочных почв; растворение и выщелачивание карбонатов; вынос кремния, алюминия, щелочноземельных и щелочных катионов, железа, микроэлементов. То есть происходит обеднение, деградация почв, а, следовательно, и снижение уровня озеленения соответствующих зон.

Как показали химические анализы при проведении гидрогеологических изысканий, грунтовые воды в зоне строительства неагрессивны или слабоагрессивны, что свидетельствует о незначительном воздействии кислотных выбросов на почвы и отсутствии последующего вымывания кислотных химических соединений из почв.

3.5 Воздействие на растительный мир

Воздействия на растительный мир при реализации проектного решения будут оказываться при производстве строительных работ.

При подготовке площадки для производства строительных работ производится удаление древесно-кустарниковой растительности

Ведомость удаляемых зелёных насаждений

Номер по плану	Наименование породы	Кол-во, шт.	Высота, м	Диаметр ствола, см.	Декоративные качества	Компенсац. посадки
1	Береза повислая	1	15,0	13	Удовл.	7,0 базовых величин за 1 дерево
2	Береза повислая	1	12,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
3	Береза повислая	1	10,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
4	Береза повислая	1	8,0	9	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
5	Береза повислая	1	11,0	8	Удовл.	3,0 базовых величин за 1 дерево
6	Береза повислая	1	12,0	12	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
7	Береза повислая	1	6,0	8	Удовл.	3,0 базовых величин за 1 дерево
8	Береза повислая	1	9,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
9	Береза повислая	1	10,5	12	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
10	Береза повислая	1	15,0	14	Удовл.	7,0 базовых величин за 1 дерево
11	Кустарник быстрорастущей породы	2	1,2	-	Удовл.	2,0 базовых величин за 1 шт.
12	Поросль (самосев) быстрорастущих деревьев лиственных пород (7 261,30 м ²)	-	1,0-5,0	1-4	Плохое	0,2 базовых величин за 1 м ²
13	Поросль (самосев) кустарников (256,6 м ²)	-	1,2	-	Удовл.	0,2 базовых величин за 1 м ²

На участке размещения проектируемого производства удаляется травяной покров на площади 14315 м², в качестве компенсации садится 3009,7 м² газона

4. На основании обзая 2 подпункта 3.1 Декрета Президента РБ №10 от 06.08.2009г. "О создании дополнительных условий для осуществления инвестиций в РБ", инвестиционного договора №ИД-2077 от 20.12.2018г. и решения Пинского городского исполнительного комитета компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира (быстрорастущих лиственных деревьев - 10 шт., кустарник быстрорастущей породы - 2 шт, участок поросли (самоседа) быстрорастущих деревьев лиственных пород (7 261,30 м²), участок поросли (самоседа) кустарников (256,60 м²), травяной покров - 11 305,40 м²) производится не будут.

В месте прокладки инженерных сетей снимается также травяной покров, который полностью восстанавливается - засеивается травосмесью. Компенсационные выплаты не требуются.

Косвенное воздействие будет оказано выбросами загрязняющих веществ от строительной техники.

Критериями оценки устойчивости растительного мира и ландшафтов в целом к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристики инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим), отсутствие застойных зон, обусловленных рельефом или многоэтажной застройкой;
- степень разбавления и окисления загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода зеленым покровом в зависимости от % относительной лесистости.

Состояние объектов растительного мира в пределах участка проектирования визуально определяются как удовлетворительное. Не отмечено наблюдаемое возрастное поражение стволов и вершин деревьев.

Выбросы от автомобильного транспорта вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к сокращению прироста, усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Степень повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия.

Наибольшее значение имеет величина максимальной концентрации загрязнений, действовавшей на растение. Эффект продолжительных воздействий выражен менее сильно, чем эффект максимальных пиковых концентраций, даже если такие концентрации поддерживаются в атмосфере только в течение короткого времени (порядка 1 часа). Большое значение имеет также частота воздействий пиковых концентраций загрязнений.

Справочно.

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в концентрации $0,25 \text{ млн}^{-1}$ в течение 1 часа, появление видимых симптомов, в этом случае, маловероятно. При концентрациях 1 млн^{-1} , как правило, появляются первичные симптомы избытка в атмосфере окислов азота – тускло-зеленые водянистые пятна на листьях растений. Повреждение наиболее чувствительных видов растений могут вызвать концентрации диоксида серы и диоксида азота равные $0,75 \text{ млн}^{-1}$ при совместном воздействии. Вблизи крупных промышленных предприятий в ассимиляционных органах растений увеличивается содержание питательных элементов и некоторых микроэлементов.

В таблице приведены допустимые нормы содержания в воздухе диоксидов азота и серы в выбросах от автотранспорта для различных растений.

Чувствительность растений	Средняя за 30 минут концентрация при разовом воздействии, $\text{мг}/\text{м}^3$		Средняя за период роста растений концентрация (7 месяцев вегетации), $\text{мг}/\text{м}^3$	
	NO_2	SO_2	NO_2	SO_2
Очень чувствительные	-	0,25	-	0,05
Чувствительные	6,0	0,40	0,35	0,08
Устойчивые	-	0,60	-	0,12

При одинаковых экологических условиях под влиянием идентичных загрязнителей каждому виду растений свойственна своя степень устойчивости к воздействию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Строительные работы характеризуются кратковременным воздействием на объекты растительного мира. Воздействие длительного характера на растительный мир при реализации проектного решения будет оказываться при наличии 17 проектируемых источников выбросов.

3.6 Воздействие на животный мир

Животные испытывают прямое и косвенное воздействие техногенных и антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов (частичное изъятие привычной среды обитания при проведении строительных работ).

Непосредственно в зоне расположения проектируемого предприятия отмечены адаптированные к городской среде обитания галки, грачи, серые вороны, сороки, воробьи, синицы, совы, дикие голуби.

Строительным проектом предусматриваются мероприятия, направленные на предупреждение негативного воздействия на объекты животного мира - работы на участке по удалению объектов растительного мира и непосредственным изменением среды обитания животных (в частности птиц) будут проводиться с 15 августа по 15 февраля во внегнездовой период.

Косвенное воздействие проявляется в изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями, ликвидации миграционных коридоров.

Воздействие на животный мир проектируемого объекта как прямое, обусловленное уничтожением среды обитания (биотопов) мелких животных, так и косвенно - воздействие обусловлено выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ и перспективном функционировании 17 проектируемых источников выбросов на площадке.

Воздействие загрязнений, обусловленных работой автотранспорта, на животных можно оценить исходя из применимости ПДК населенных мест. Результатами длительной работы гигиенистов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) стала разработка ПДК для человека, определенные на базе эксперимента над животными. Если придерживаться научной объективности, действующие у нас и во всем мире ПДК являются пороговым уровнем биологической безопасности животных, экстраполированным на человека. Речь идет о резорбтивных реакциях организма и соответствующих им среднесуточных ПДК, т.е. реакциях, контролирующих здоровье любого живого организма.

Справочно:

Углерода оксид (угарный газ, окись углерода): класс опасности – 4, химическая формула CO, бесцветный газ, без запаха и вкуса. Естественный уровень содержания оксида углерода в атмосферном воздухе составляет 100 – 900 мкг/м³. Оксид углерода вдыхается вместе с воздухом и поступает в кровь, где конкурирует с кислородом за молекулы гемоглобина. Нарушается способность крови доставлять кислород к тканям, вызываются спазмы сосудов, снижается иммунологическая активность человека, сопровождающаяся потерей сознания и смертью. По этим причинам оксид углерода в повышенных концентрациях представляет собой смертельный яд.

Серы диоксид: класс опасности – 3, химическая формула SO₂ - бесцветный газ с резким запахом, один из главных загрязнителей атмосферы. Воздействие диоксида серы в концентрациях выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхиты, кашель, хрипоту и боль в горле. Особенно высокая чувствительность к диоксиду серы наблюдается у людей с хроническими нарушениями органов дыхания,

Пагубно влияет на растения, так как проникает в лист и вступает в реакцию с железом, входящим в состав хлорофилла, вызывает распад хлорофилла и гибель растения. Загрязнение атмосферы диоксидом серы - главная причина кислотных дождей.

Применительно к рассматриваемому объекту, среднесуточные концентрации загрязняющих веществ (фоновые концентрации) в воздухе города ниже установленных пороговых величин, за исключением формальдегида, что свидетельствует об относительной безопасности загрязнения для животного мира исследуемого района. При функционировании проектируемого производства дополнительный выброс формальдегида не прогнозируется.

Имеющиеся в районе устройства проектируемого предприятия представители животного мира, в основном популяции городских птиц (воробьи, голуби, синицы, галки, вороны, грачи) хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

3.7 Воздействие на природные комплексы, природные объекты

Непосредственно на территории строительства проектируемого предприятия и в месте прокладки инженерных сетей, отсутствуют какие-либо экосистемы особо ценных или занесенных в Красную книгу РБ видов животных и растений, особоохраняемые территории или национальные парки, какие могли бы быть подвержены негативному воздействию от планируемой хозяйственной деятельности в рамках проекта.

3.8 Воздействие физических факторов

Воздействие вибрации

Основанием для разработки раздела является постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г № 132 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» и признании утратившими силу постановлений Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 2002 г. № 159 и от 22 ноября 2006 г. № 151» с изменениями и дополнениями

Нормируемыми параметрами постоянной производственной вибрации являются:

- средние квадратичные значений виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни;
- скорректированные по частоте значений виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

Нормируемыми параметрами непостоянной производственной вибрации являются:

- эквивалентные (по энергии) скорректированные по частоте значений виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной производственной вибрации являются:

- средние квадратические значения виброускорения виброскорости или их логарифмические уровни.
- скорректированные по частоте значения виброускорения виброскорости или их логарифмические уровни.

Источниками вибрации является проектируемое технологическое оборудование. При установке данного оборудования в закрытых участках, общие уровни вибрации за площадкой не рассчитывались.

Воздействие электромагнитного излучения

Предельно допустимые уровни воздействия на людей электромагнитных излучений (ЭМИ РЧ) в диапазоне частот 30кГц-300ГГц устанавливаются Постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 05.03.2015 № 23 Санитарные нормы и правила

«Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека»

Оценка воздействия ЭМИ РЧ на лица, находящиеся в жилых, общественных зданиях и помещениях, подвергающихся внешнему воздействию излучения, а также на людей, находящихся на территории жилой застройки и в местах массового отдыха осуществляется по значению интенсивности ЭМИ РЧ.

В диапазоне частот 30кГц-300МГц интенсивность оценивается значениями напряженности электрического поля (Е, В/м) и напряженности магнитного поля (Н, А/м).

В диапазоне частот 300МГц-300ГГц интенсивность оценивается значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м²).

На рассматриваемой производственной площадке источники электромагнитного излучения не выявлены и не проектируются.

Воздействие инфразвука

Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 6 декабря 2013 г. № 121 Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», внесении изменений в некоторые постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2012 г. № 211 и признании утратившими силу постановлений Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 2002 г. № 161 и от 23 августа 2005 г. № 118.

На проектируемой производственной площадке источники, способные создавать инфразвуковые колебания, не выявлены и не проектируются.

Воздействие ультразвука

На предприятии планируется использовать в изолированном корпусе, предотвращающем воздействие ультразвукового источника, установку очистки AqueousUltrasonicCleaningSystem.

Проектируемое шумовое воздействие

Подраздел «Расчет возможности размещения по фактору шумового воздействия» для предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области выполнен на основании:

- Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91;

- Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115, СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума»;

- Справочник «Борьба с шумом на производстве» под ред. Юдина Е.Я.;

- «Акустика: Справочник», под ред. М.А. Сапожкова, 1989

- «Защита населения от повышенного шумового воздействия»// II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, 11-19 марта 2009 года, Санкт-Петербург.

Подраздел выполнен на основании следующей исходно-разрешительной документации:

- заключения ГУ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 31.01.2019 №50.

Целью данного подраздела является подтверждение расчетного размера санитарно-защитной зоны для предприятия по производству слитков монокристаллического кремния,

расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области с точки зрения соблюдения нормативов по физическому фактору воздействия – шуму.

Источники шума, их влияние на человека

Шум – всякий неприятный, нежелательный звук или совокупность звуков, мешающих восприятию полезных сигналов и нарушающих тишину, оказывающих вредное или раздражающее воздействие на организм человека, снижающих его работоспособность.

Шум звукового диапазона приводит к снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении различных видов работ. Шум замедляет реакцию человека на поступающие от технических устройств сигналы. Шум угнетает центральную нервную систему (ЦНС), вызывает изменения скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, язвы желудка, гипертонической болезни. При воздействии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, контузия.

Среди профессиональных заболеваний заболевания органов слуха находятся на 3-ем месте после заболеваний органов дыхания и опорно-двигательного аппарата.

Основная причина причинения вреда слуху и угроза его утраты заключается в длительном пребывании в местах с высоким уровнем шума. Статистика свидетельствует, что результат влияния шума на органы слуха человека обнаруживается крайне поздно. Только спустя 6-10 лет человек осознает, что у него есть проблемы со слухом. Статистика утверждает, что в 95% случаев люди не предполагают о том, что шум наносит вред. В случае утраты слуха медицина предлагает только малосущественные улучшения. Порог, при котором шум оборачивается во вред, очень низок 80 дБ. Простейший признак губительного воздействия повышенного шума на человека следующий: если при разговоре вы повышаете голос.

Транспортный шум также существенно влияет на функциональное состояние слухового анализатора. Так, в звукоизолирующей камере при двухчасовой экспозиции даже относительно невысокий уровень звука (65 дБА) приводит к потере слуха более 10 дБ на низких частотах, что отвечает низкочастотному спектру транспортного шума. Уровень шума 80 дБА снижает слуховую чувствительность на 1- 25 дБА в широкой области низких, средних и высоких частот, что можно расценивать как усталость органа слуха. Огромное значение для общения людей имеет вторая сигнальная система, связанная со словесной сигнализацией, речью. В городских жилых домах, расположенных вдоль магистралей, население часто жалуется на плохое восприятие речи, что объясняется маскировкой отдельных звуков речи транспортным шумом. Установлено, что шум нарушает разборчивость речи, особенно если его уровень превышает 70 дБА. При этом человек не разбирает от 20 до 50% слов.

Шум через проводящие пути звукового анализатора влияет на различные центры головного мозга, изменяет взаимоотношения процессов высшей нервной деятельности, нарушает равновесие процессов возбуждения и торможения. При этом изменяются рефлекторные реакции, выявляются патологические фазовые состояния. Продолжительное действие шума активизирует структуры ретикулярной формации, в результате чего происходит стойкое нарушение деятельности разных систем организма.

Вредное воздействие шума на человеческий организм можно коротко свести к следующему:

- функциональные расстройства центральной нервной системы,
- повреждения нервных структур,
- сердечно-сосудистой системы,
- органов дыхания,
- органов пищеварения,
- иммунной системы,
- системы кроветворения,
- к невротическому и астеническому синдромам,

- раздражительности,
- общей слабости, головной боли, головокружению, повышенной утомляемости, расстройствам сна, ослаблением памяти.

Шумовые характеристики источников шума

Основными источниками шумового воздействия для проектируемого предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области являются:

- **проектируемые стационарные источники (технологическое оборудование):**
 - ИШ 1 (проект.) – установка пылеуборки типа Puzer дв в помещении пылеуборки - эквивалентный уровень звука 46 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 52 на ТХ);
 - ИШ 2 (проект.) – токарный станок в графитной мастерской - эквивалентный уровень звука 61 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 70 на ТХ);
 - ИШ 3 (проект.) – фрезерный станок в графитной мастерской – эквивалентный уровень звука 62дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 71 на ТХ);
 - ИШ 4 (проект.) - сверлильный станок в графитной мастерской - эквивалентный уровень звука 75 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 72 на ТХ);
 - ИШ 5 (проект.) - циклон для пылеуборки - эквивалентный уровень звука 50 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 73 на ТХ);
 - ИШ 6 (проект.) - станок резания слитков на участке предварительной обработки слитков - эквивалентный уровень звука 70 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 76 на ТХ);
 - ИШ 7 (проект.) - станок круглошлифовальный на участке предварительной обработки слитков - эквивалентный уровень звука 72 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 77 на ТХ);
 - ИШ 8 (проект.) - станок торцовки слитков на участке предварительной обработки слитков – эквивалентный уровень звука 55 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 78 на ТХ);
 - ИШ 9 (проект.) - станок плоскошлифовальный на участке предварительной обработки слитков - эквивалентный уровень звука 73 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 79 на ТХ);
 - ИШ 10 – ИШ 19 (проект.) - станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния – эквивалентный уровень звука 65 дБа каждого согласно данным завода-изготовителя (поз 86 на ТХ);
 - ИШ 20 (проект.) - ИШ 29 (проект.) – насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния – эквивалентный уровень звука каждого 43 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 87 на ТХ);
 - ИШ 30 – ИШ 31 (проект.) - станок резки слитков Алмаз-6М на участке обработки слитков кремния – эквивалентный уровень звука 67 дБа каждого согласно данным завода-изготовителя (поз 88 на ТХ);
 - ИШ 32 (проект.) - станок шлифовки пластин СДШ-150 на участке обработки слитков кремния - эквивалентный уровень звука 70 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 89 на ТХ);
 - ИШ 33 (проект.) - станок шлифовки пластин Hoffman на участке обработки слитков кремния - эквивалентный уровень звука 72 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 90 на ТХ);
 - ИШ 34 (проект.) - станок шлифовки пластин Speedfam на участке обработки слитков кремния - эквивалентный уровень звука 71 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 91 на ТХ);

- ИШ 35 – ИШ 36 (проект.) - станок шлифовки пластин Speedfire на участке обработки слитков кремния - эквивалентный уровень звука каждого 73 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 92 на ТХ);

- ИШ 37 (проект.) – плоскошлифовальный станок на участке обработки слитков кремния - эквивалентный уровень звука 70 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 103 на ТХ);

- ИШ 38 (проект.) – плоскошлифовальный станок ЗГ71 на участке обработки слитков кремния - эквивалентный уровень звука 70 дБа согласно данным завода-изготовителя (поз 104 на ТХ);

- ИШ 39 (проект.) - компрессор Atlas Copco ZT 37 VSD в компрессорной - эквивалентный уровень звука 87 дБа согласно данным завода-изготовителя;

- ИШ 40 (проект.) – ИШ 41 (проект) – трансформаторы ТМГ21 3200 кВА в ТП - эквивалентный уровень звука 75 дБа согласно данным завода-изготовителя;

- проектируемые мобильные источники - движение легкового транспорта (линейные источники)

- ИШ 42 (проект) – движение легкового транспорта (заезд на парковку на 33 м/места для легковых автомобилей);

- ИШ 43 (проект) – движение легкового транспорта (заезд на парковку на 10 м/мест для легковых автомобилей);

- ИШ 44 (проект) – движение грузового транспорта (заезд на накопительную площадку для грузовых автомобилей);

- ИШ 45 (проект) – движение грузового транспорта (заезд на площадку для загрузки/выгрузки грузовых автомобилей)

В процессе расчета и проектирования средств защиты застройки **от транспортного шума** рассмотрим не отдельные транспортные средства, а комплексные источники шума – транспортные потоки.

Шумовой характеристикой транспортных потоков являются:

1. Эквивалентный уровень звука $L_{AЭКВ}$, дБА;

2. Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА, измеренные на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения.

1. Введение эквивалентного уровня, как основной характеристики транспортного шума, обусловлено в первую очередь санитарно-гигиеническими критериями воздействия шума на человека.

В РБ документом, регламентирующим санитарно-гигиенические критерии воздействия, является СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.

Эквивалентный по энергии уровень звука непостоянного шума (далее – эквивалентный уровень звука) – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднее квадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение заданного интервала времени.

Эквивалентный уровень звука, как характеристика, отвечает физической природе шума, создаваемого автомобильным транспортом. Шуму транспортных потоков присущи такие характерные особенности как резкие колебания уровня по амплитуде, отсутствие временных зависимостей, неопределенность динамического диапазона. Такие особенности определяются стохастическим характером изменения интенсивности и состава движения, скоростных режимов и режимов работы двигателей автомобилей, разбросом шумовых характеристик автомобилей в зависимости от их технического состояния и др. Все это приводит к сложности установления точных закономерностей для оценки уровня шума.

Эквивалентный уровень звука, создаваемый автомобильным и ЖД транспортным потоком, определен согласно МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий».

Основными факторами, определяющими уровень транспортного шума, являются:

- интенсивность движения;
- доля наиболее шумных грузовых автомобилей;
- характер придорожной территории;
- дорожные условия, определяющие режим движения.

Эквивалентный уровень звука определяется по формуле:

$$L_{A_{экв}} = 10 \lg Q + 13.31 \lg V + 4 \lg(1 + p) + DL_{A1} + DL_{A2} + 15$$

где Q - интенсивность движения, ед./ч;

V - средняя скорость потока, км/ч;

p - доля средств грузового и общественного транспорта в потоке, %, (к грузовым относятся автомобили грузоподъемностью 1,5 т и более);

ΔL_{A1} - поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБА, (при асфальтобетонном покрытии $\Delta L_{A1} = 0$, при цементобетонном покрытии $\Delta L_{A1} = +3$ дБА);

ΔL_{A2} - поправка, учитывающая продольный уклон улицы или дороги, дБА.

- ИШ 42 (проект) – движение легкового транспорта (заезд на парковку на 33 м/места для легковых автомобилей)

Средняя скорость движения потока на данной дороге составляет 15 км/ч. Тип покрытия данной дороги – асфальтобетонное.

Продольный уклон дороги составляет 2% и при доле грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0% (парковка для легковых авто) поправка к эквивалентному уровню звука составит +1 дБА.

Эквивалентный уровень звука при интенсивности движения автотранспорта до 13 автомобилей в час и долей грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0%, при продольном уклоне улицы 2 процента - составляет 43 дБА.

$$L_{A_{экв}} = 10 \lg 13 + 13.31 \lg 15 + 4 \lg(1+0) + 0 + 1 + 15 = 43 \text{ дБА}$$

- ИШ 43 (проект) – движение легкового транспорта (заезд на парковку на 10 м/мест для легковых автомобилей)

Средняя скорость движения потока на данной дороге составляет 15 км/ч. Тип покрытия данной дороги – асфальтобетонное.

Продольный уклон дороги составляет 2% и при доле грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0% (парковка для легковых авто) поправка к эквивалентному уровню звука составит +1 дБА.

Эквивалентный уровень звука при интенсивности движения автотранспорта до 4 автомобилей в час и долей грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0%, при продольном уклоне улицы 2 процента - составляет 38 дБА.

$$L_{A_{экв}} = 10 \lg 4 + 13.31 \lg 15 + 4 \lg(1+0) + 0 + 1 + 15 = 38 \text{ дБА}$$

- ИШ 44 (проект) – движение грузового транспорта (заезд на накопительную площадку для грузовых автомобилей)

Средняя скорость движения потока на данной дороге составляет 15 км/ч. Тип покрытия данной дороги – асфальтобетонное.

Продольный уклон дороги составляет 2% и при доле грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0% (парковка для грузовых авто) поправка к эквивалентному уровню звука составит +1 дБА.

Эквивалентный уровень звука при интенсивности движения автотранспорта 1 автомобиль в час и долей грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0%, при продольном уклоне улицы 2 процента - составляет 40 дБА.

$$L_{\text{ЭКВ}} = 10\lg 1 + 13.3\lg 15 + 4\lg(1+100) + 0 + 1 + 15 = 40 \text{ дБА}$$

- ИШ 45 (проект) – движение грузового транспорта (заезд на площадку для загрузки/выгрузки грузовых автомобилей)

Средняя скорость движения потока на данной дороге составляет 15 км/ч. Тип покрытия данной дороги – асфальтобетонное.

Продольный уклон дороги составляет 2% и при доле грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0% (парковка для грузовых авто) поправка к эквивалентному уровню звука составит +1 дБА.

Эквивалентный уровень звука при интенсивности движения автотранспорта 1 автомобиль в час и долей грузовых автомобилей, автобусов в потоке 0%, при продольном уклоне улицы 2 процента - составляет 40 дБА.

$$L_{\text{ЭКВ}} = 10\lg 1 + 13.3\lg 15 + 4\lg(1+100) + 0 + 1 + 15 = 40 \text{ дБА}$$

2. Максимальный уровень звука – уровень звука, соответствующий максимальному показанию измерительного прибора при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1 % времени измерения при регистрации автоматическим устройством.

Для решения задачи по расчету $L_{\text{Аmax}}$ могут быть использованы разные подходы. Одним из таких подходов является установление связи между эквивалентным и максимальным уровнем через поправку, которая определяется разностью между ними.

Данный подход подробно описан в материалах II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 11-19 марта 2009 года, Санкт – Петербург (с 467 – 476).

Статистической обработке и анализу в данной работе были подвергнуты результаты измерений шумовых характеристик транспортных потоков и шума на селитебных территориях, приведены зависимости изменения максимальных и эквивалентных уровней звука транспортного шума на расстоянии 7,5 м в зависимости от интенсивности движения транспортных потоков, также графики изменения максимального и эквивалентного уровней транспортных потоков на больших расстояниях. Анализ данных зависимостей позволил сделать вывод:

- Поправка, величина которой определяется как разность между максимальным и эквивалентными уровнями шума транспортных потоков, не превосходит 15 дБА для дорог с интенсивностью более 200 авт./час. По мере удаления от дороги на расстояние более 7,5 м, наблюдается тенденция к снижению величины поправки, которая не превышает 11-12 дБА на расстояниях 15-25м. Дальнейшее снижение величины поправки не происходит, поскольку максимальный уровень определяется уже не транспортным потоком, а другими источниками;

- Поскольку допустимые нормативы по эквивалентным и максимальным уровням шума отличаются на 15 дБА, можно утверждать, что в тех случаях, когда превышения эквивалентного уровня шума не наблюдается, не будет превышен и максимальный уровень.

Выполненные в указанной работе исследования, дают убедительные основания для проведения оценки максимальных уровней звука посредством их определения через эквивалентные уровни.

Нормируемые параметры и допустимые уровни шума

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «Медленно».

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки 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.

Оценка постоянного шума на соответствие ДУ должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие вышеуказанным Санитарным правилам.

Проектируемое производство будет работать круглосуточно, расчет шума производим для дневного и ночного времени.

ДУ звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные по энергии и максимальные уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное (7 – 23 ч) и ночное (23 – 7 ч) время, нормируются согласно СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.

– на территории, непосредственно прилегающей в нашем случае к жилым домам в дневное время, допустимые значения октавных уровней звукового давления $L_{доп}$, дБ, уровней звука L_A , дБА должны составлять:

Назначение помещений или территорий	Время сут	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука эквивалентные по энергии уровни звука непостоянного шума, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	С 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Препятствия шуму

В качестве препятствий для распространения шума рассмотрим все существующие здания и сооружения на территории прилегающей действующей промышленной зоны, а также непосредственно все проектируемые здания и сооружения на проектируемой площадке по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, способные поглощать часть шумового потока.

Коэффициенты звукопоглощения материалов приняты на основании «Акустика: Справочник», под ред. М.А. Сапожкова, 1989 (встроенный справочник программы «Эколог-ШУМ»).

Расчет шума

На основании представленных выше исходных данных произведен расчет шума на ПЭВМ по программе “Эколог-Шум”(версия 2.1.0.2584) НПО “Интеграл” г. Санкт-Петербург от 05.12.2011. Расчет производился для дневного (7 – 23 ч) и ночного времени (23 – 7 ч) в 8 заданных точках на границе расчетной санитарно-защитной зоны (установлена до расчета шума по фактору воздействия выбросов загрязняющих веществ по границе промплощадки). Расположение расчетных точек (РТ 1 – РТ 8) – см. Схему по установлению границы СЗЗ.

Результаты расчета шума. Уровни звукового давления в расчетных точках

Характеристика уровня акустического воздействия в расчетных точках

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и эквив-е уровни звука $L_{A экв}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Дневное время (с 7 до 23 ч) и ночное время (с 23 до 7 ч) аналогично Расчетные точки расположены: РТ 1 – РТ 8 – на границе расчетной СЗЗ (по границе предприятия) по 8 румбам											
РТ 1	С 7 до 23 часов и С 23 до 7 часов	40.9	40.6	40.1	34.4	29.5	23.5	18.9	0.9	0	31.50
РТ 2		27.2	24.4	21.8	17.2	16.2	15.5	11.7	6.2	0	19.60
РТ 3		23.2	21.6	20.6	16.7	14.3	11.9	5.8	0	0	16.30
РТ 4		22.4	21	20.3	14.6	11.8	8	3.8	0	0	13.70
РТ 5		32.9	32.6	32.5	27.4	23.5	18.9	14.2	1.5	0	25.40
РТ 6		45.1	45	44.9	39.9	35.8	30.8	27.7	21.2	19.3	37.90
РТ 7		40.9	40.4	40	34.5	30	24.4	20.2	11.4	8.3	32.00
РТ 8		41.4	41.1	40.7	35.1	30.2	24	18.8	1.8	0	32.10
Допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающий к жилым домам (согласно СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»)											
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	С 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
ВЫВОД:		Превышений допустимых уровней нет									

Анализ результатов расчета шума

Результаты расчетов шума, выполненных на ПЭВМ по программе “Эколог-Шум”(версия 2.1.0.2584) НПО “Интеграл” г. Санкт-Петербург для дневного и ночного времени аналогично представлены в Приложении 6.

Результаты расчета шума показывают, что уровень звука, создаваемый проектируемым технологическим оборудованием предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, в том числе и движением транспорта по площадке, с учетом звукопоглощения его части существующими и проектируемыми зданиями на пути распространения в 8 расчетных точках (РТ 1- РТ 8), расположенных на границе расчетной СЗЗ (по границе промплощадки), не превышает допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное и ночное время, что позволяет принять размер расчетной санитарно-защитной зоны, установленной по фактору загрязнения атмосферного воздуха аналогичной, с точки зрения соблюдения гигиенических нормативов по физическому фактору воздействия - шуму.

3.9 Воздействие при обращении с отходами производства

Отходы производства, образующиеся в результате любой хозяйственной деятельности, также являются одним из факторов, оказывающих воздействие на окружающую среду по всем рассматриваемым направлениям воздействия.

Система обращения с отходами производства должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 273-З, 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.

Основным способом снижения негативного воздействия на окружающую среду является уменьшение объемов образования отходов и их максимальное использование.

Основными источниками образования отходов на этапе планируемого строительства на площадке являются: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (подготовка строительной площадки, демонтажные работы по удалению твердых покрытий и объектов растительного мира, строительство непосредственно промышленного объекта, жизнедеятельность персонала проектируемого объекта).

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения строительно-монтажных и демонтажных работ, необходимо временно хранить на специально отведенной, оборудованной твердым (уплотненным грунтовым) основанием площадке. В дальнейшем они должны вывозиться с площадки на объекты использования согласно реестру объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов (перечень организаций-переработчиков размещен на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды <http://minpriroda.gov.by> в разделе «Справочная информация») или на захоронение (исключительно при невозможности использования) на полигон твердых коммунальных отходов.

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

Проектом предусмотрен демонтаж:

Обозначение	Наименование	Площадь покрытия, м ²	Примечание
	Иной травяной покров (снятие)	14 315,10	толщина раст. слоя 0,35 м.
	Асфальтобетонное покрытие (демонтаж)	874,70	
✱—✱—✱	Дорожный бортовой камень (демонтаж)	31,80	м.п.

- Удаление деревьев и кустарников

Отходы, которые будут образовываться в процессе демонтажных работ

Наименование отхода	Код отхода ¹	Класс опасности	Объем образования отходов, т	Порядок обращения ²
Демонтажные работы				
Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	3,2	Использование - Полигон ТКО г.

Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	175,0	Пинска КУПП "ЖКХ" г. Пинска 225710, ул. Интернациональная, 63, г. Пинск, Брестская обл.
Сучья, ветки, вершины	1730200	неопасные	0,89	Использование - дробильный комплекс по переработке древесных отходов ПКУП "Коммунальник" ул. Прибужская, 61, г. Брест
Отходы от корчевания пней	1730300	неопасные	1,34	
Кусковые отходы натуральной чистой древесины	1710700	4 класс	2,28	Использование - Измельчитель древесных отходов ZENO типа ZTLL ОАО "Ивацевичдрев" 225295, ул. Загородная, 2, г. Ивацевичи, Брестская обл.
Итого			182,71	

При ведении строительно-монтажных работ образуются следующие отходы:

Код ¹	Класс опасности	Наименование отхода	Ед. изм.	Кол-во (тонны)	Порядок обращения ²
Строительно-монтажные работы					
3142707	неопасные	Бой бетонных изделий	т	1,5	Использование - Полигон ТКО г. Пинска КУПП "ЖКХ" г. Пинска 225710, ул. Интернациональная, 63, г. Пинск, Брестская обл.
3991101	4-й класс	Отходы старой штукатурки	т	0,3	
3144206	4 класс	Бой кирпича силикатного	т	1,2	
3140702	неопасные	Бой керамической плитки	т	0,1	
1720200	4 класс	Древесные отходы строительства	т	0,2	Использование - Измельчитель древесных отходов ZENO типа ZTLL ОАО "Ивацевичдрев" 225295, ул. Загородная, 2, г. Ивацевичи, Брестская обл.
3511008	неопасные	Лом стальной несортированный	т	0,3	Использование - Пинский цех ПУП "Брествторчермет" 225710, ул. Железнодорожная, 1, г. Пинск
3140841	неопасные	Стеклобой при использовании стекла 3 мм в строительстве	т	0,05	Использование - СООО "Стеглосфера" г. Брест, ул. Дубровенская, 54/Б Участок по производству световозвращающих стеклошариков
3531400	4 класс	Отходы кабелей	т	0,01	Использование - Минский производственный комплекс РПУП "Белцветмет" 220070, Минский р-н, пос. Гатово, Бытовой корпус
Итого строительных отходов – 3,66 т.					

Примечания:

1 – Виды отходов, их наименования, коды, классы опасности представлены в соответствии с «Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденным Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8.11.2007 №85 в редакции Постановления от 09.09.2019 №3-Т;

2 – перечень организаций-переработчиков размещен на сайте Министерства природных

ресурсов и охраны окружающей среды <http://minpriroda.gov.by> в разделе «Справочная информация».

Организация мест временного хранения строительных отходов должна включать в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении

Производственные отходы

Расчет количества образования коммунальных отходов, образующихся в процессе осуществления хозяйственной деятельности, необходимой для обеспечения жизнедеятельности человека, произведен на основании «Правил определения нормативов образования коммунальных отходов, утвержденных Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27.03.2003 №18/27 по разделу «Административно-бытовые здания промышленных предприятий (без технологических производств)».

Среднее количество работающих в сутки на проектируемом объекте – 96 человек.

Дифференцированный среднесуточный норматив образования отходов на расчетную единицу «1 сотрудник» составляет 0,39 кг.

Годовое количество отходов производства, подобных отходам жизнедеятельности населения (код 9120400) равно:

$$M_{\text{год}} = 96 \text{ чел} \times 0,39 \text{ кг/сут} \times 365 \text{ сут} / 1000 = 13,67 \text{ т/год}$$

Расчет среднегодового норматива образования твердых коммунальных отходов по коду 9120800 «Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций» производится на основании Приложения 2 к Правилам определения нормативов образования коммунальных отходов на объекте по разделу «благоустроенная территория», включающая асфальтобетонное покрытие, на расчетную единицу 1 м² убираемой территории с учетом дифференцированного среднегодового норматива образования отходов, принимаемого 15 кг.

Итого дополнительное годовое количество твердых коммунальных отходов по коду 9120800 «Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций» 4 класс будет равно:

$$M_{\text{год}} = 7552,5 \times 15 \text{ кг/год} : 1000 = 113,3 \text{ т/год}$$

Для временного складирования производственных отходов проектом предусматриваются проектируемые мусорные контейнеры на специально оборудованной бетонированной огражденной площадке.

Образующиеся отходы производства

№ п/п	Наименование отхода производства	Код отхода	Степень и класс опасности	Источник образования отходов производства	Физическое состояние	Количество отходов (т/год)	Порядок обращения
1	Отходы бумаги и картона с синтетическим покрытием	1870201	3	Распаковка материалов	32	0,122	захоронение
2	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	4	канцелярская деятельность и делопроизводство	32	0,400	использование
3	Отходы упаковочного картона незагрязненные	1870605	4	распаковка материалов	32	0,400	использование
4	Бумажные салфетки, бумага и картон с вредными загрязнениями (преимущественно неорганическими)	1871300	4	резка, шлифовка кремниевых пластин	32	0,176	использование
5	Стеклобой загрязненный	3140816	4	жизнедеятельность	32	0,100	использование

№ п/п	Наименование отхода производства	Код отхода	Степень и класс опасности	Источник образования отходов производства	Физическое состояние	Количество отходов (т/год)	Порядок обращения
				работников, стеклотара материалов			
6	Кремнийсодержащие отходы	3146600	3	резка кремния, мехобработка, сбор пыли	32	10,8	захоронение
7	Проволока стальная	3511005	неопасные	резка кремния	32	2,3	использование
8	Лом стальной несортированный	35110008	неопасные	Списанная оснастка, оборудование	32	0,5	использование
9	Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1	освещение	32	30 шт	обезвреживание
10	Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	3534500	Не уст	эксплуатация электронных изделий	32	10 шт	использование
11	Синтетические и минеральные масла отработанные	5410201	3	обслуживание и ремонт оборудования	31	0,05	использование
12	Смесь нефтепродуктов отработанных	5412300	3	Резка слитков, обслуживание очистных сооружений	29	15,0	использование
13	Отработанные масляные фильтры	5492800	3	Компрессорная	32	0,01	обезвреживание
14	Отходы клеящих мастик	5591904	3	Резка слитков	32	0,21	захоронение
15	Пенопласт полистирола	5710803	3	Распаковка материалов	32	0,03	использование
16	Бой (обломки) кварцевых тиглей	3110200	неопасные	Установка выращивания слитков	32	15,3	использование
17	Графит, графитная пыль	3143200	3	Установка выращивания слитков	32	8,03	захоронение
18	Бой кремниевых пластин	3146601	Не установлен	Резка слитков кремния	32	10,0	использование
19	ПЭТ-бутылки	5711400	3	Жизнедеятельность работников	32	0,02	использование
20	Пенополиуретан	5711011	3	Полировка пластин	32	1,352	использование
21	Полиэтилен (пленка, обрезки)	5712106	3	Распаковка изделий	32	0,15	использование
22	Полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения	5712109	3	Распаковка изделий	32	0,17	использование
23	Пресс материал на основе эпоксидной смолы	5712302	3	Резка слитков кремния	32	1,44	захоронение
24	Отработанные ионообменные смолы	5712400	3	Водоподготовка	32	0,60	захоронение
25	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700	3	Тара материалов, хим веществ	32	0,02	использование
26	Полиэтиленовые мешки из-под сырья	5712706	3	Распаковка сырья и материалов	32	0,02	использование
27	Отходы стеклопластика	5740500	3	Полировка пластин	32	0,237	захоронение
28	Уплотнительные прокладки, манжеты, втулки, и тп. отработанные	5750119	3	Обслуживание оборудования	32	0,01	использование
29	Ткани и мешки фильтровальные с	5820200	3	Система	32	0,02	захоронение

№ п/п	Наименование отхода производства	Код отхода	Степень и класс опасности	Источник образования отходов производства	Физическое состояние	Количество отходов (т/год)	Порядок обращения
	вредными загрязнениями, преимущественно неорганическими			деионизации воды			
30	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел – менее 15)	5820601	3	обслуживание и ремонт оборудования	32	0,6	захоронение
31	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	жизнедеятельность сотрудников	32	13,67	захоронение
32	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	4	уборка территории	32	113,3	использование
Итого						195,037 т 40 шт	

Использование и обезвреживание отходов производства

Передаче на **использование** подлежат следующие отходы производства:

- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства;
- отходы упаковочного картона незагрязненные;

Бумажные салфетки, бумага и картон с вредными загрязнениями (преимущественно неорганическими)

- стеклобой загрязненный;
- проволока стальная;
- лом стальной несортированный;
- батареи (элементы питания) различных моделей отработанные;
- синтетические и минеральные масла отработанные;
- смесь нефтепродуктов;
- ПЭТ-бутылки;
- полиэтилен (пленка, обрезки);
- пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого;
- полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения;

- бой (обломки) кварцевых тиглей

- бой кремниевых пластин

- отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций

- полиэтиленовые мешки из-под сырья;

- уплотнительные прокладки, втулки и т.п. отработанные;

- пенополиуретан

Передаче на **обезвреживание** подлежат:

- отработанные люминесцентные трубки;
- отработанные масляные фильтры.

Загрязненные отходы хлопчатобумажных материалов подлежат сбору и передаче для использования в качестве обтирочного материала для обслуживания оборудования.

Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов подлежит сбору для дальнейшего использования в качестве абразива при проведении ремонтных работ оборудования по очистке полировальников от коррозии (полное использование).

Захоронение отходов производства

Перечень отходов производства, подлежащих **захоронению**:

- графит, графитная пыль;

- отходы бумаги и картона с синтетическим покрытием;
- кремнийсодержащие отходы;
 - ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно неорганического происхождения;
 - отработанные ионообменные смолы;
 - отходы стеклопластика;
 - пресс материал на основе эпоксидной смолы;
 - отходы клеящих мастик;
 - обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%);
 - отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения.

Контейнеры освобождаются от отходов производства при заполнении не более 2/3 объема.

Захоронение отходов производства допускается на объектах захоронения отходов только после получения письменного разрешения на хранение и захоронение Брестского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Выдача разрешений на хранение и захоронение отходов производства осуществляется при отсутствии на момент получения разрешения введенных в эксплуатацию объектов по использованию отходов, объектов по обезвреживанию отходов и (или) объектов захоронения отходов и наличии объектов хранения отходов, обладающих достаточной фактической мощностью для хранения отходов.

Сбор и временное хранение отходов производства допускается только в санкционированных местах хранения.

Сбор и хранение отходов производства, предназначенных для захоронения, производится на выделенных огражденных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием, оборудованных контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть оснащены плотно закрывающимися крышками.

Размещение вторичных материальных ресурсов в контейнерах для отходов, подлежащих захоронению, строго воспрещается.

Отходы подлежат отдельному сбору в промаркированные (наименование, степень опасности или класс опасности опасных отходов) емкости. Маркировка должна быть выполнена несмываемой краской или в виде таблички.

Передача отходов производства из структурных подразделений в склады МВХО осуществляется отдельно по видам в промаркированной таре.

Влажность отходов производства, вывозимых на полигон для захоронения, не должна превышать 85%.

4 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

4.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Национальная политика Республики Беларусь в области управления качеством атмосферного воздуха основывается на следующих принципах:

- установления предельных выбросов для каждого предприятия, города, района и области;
- установления норм выбросов для отдельных стационарных и передвижных источников с учетом технического прогресса;
- энергосбережения;
- перевода стационарных и передвижных источников на менее опасные в экологическом отношении виды топлива;
- учета критических нагрузок при планировании воздействий и воздухоохранной деятельности;
- соответствия принимаемых решений и осуществляемых действий международным соглашениям и конвенциям.

С целью анализа степени загрязнения атмосферного воздуха ГУ «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» регулярно проводит замеры степени загрязнения воздуха по так называемым фоновым концентрациям, которые являются показателями по наиболее объемным выбросам предприятий теплоэнергетики и автотранспорта.

При строительстве проектируемого промышленного объекта увеличится воздействие на окружающий атмосферный воздух в промышленном центре г.Пинска.

Воздействие на атмосферу планируемого объекта будет проходить на стадии строительства объекта и в процессе его дальнейшей эксплуатации.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- строительная техника, автомобильный транспорт, используемые в процессе производства строительного-монтажных работ;
- строительные работы: кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при проведении строительных работ на основании типовых технологий являются: окрасочные аэрозоли, летучие органические соединения, пыль неорганическая, твердые частицы суммарно, сварочные аэрозоли, углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C₁-C₁₀, углеводороды предельные C₁₁-C₁₉.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства являются маломощными, выбросы носят разовый, временный характер, воздействие на атмосферу данных источников принимается незначительным, непостоянным, расчет выбросов не производится.

Существующие источники выбросов на рассматриваемой площадке не имеются.

Проектом в рамках строительства и обслуживания предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области предусматриваются 17 дополнительных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 4 мобильных неорганизованных, 13 организованных стационарных (из них 3 оснащены ГОУ).

Обобщенные данные в целом по площадке предприятия с учетом реализации решений по данному проекту:

Код вещества	Наименование вещества	Проектируемый выброс		Класс опасности
		г/с	т/год	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ (0001-0013)				
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	5×10^{-4}	0,0149	2
0303	Аммиак	2×10^{-4}	0,0063	4
0342	Гидрофторид	0,00531	0,1674	2
0316	Гидрохлорид	0,00357	0,1126	2
0302	Азотная кислота	0,00939	0,2961	2
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,0069	0,2178	Не уст
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0102	0,3207	3
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,01509	0,4759	Не уст
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	8×10^{-3}	0,252	3

1591	Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	0,02241	0,7067	Не уст
Итого:			2,5704	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ НЕОРГАНИЗОВАННЫЕ МОБИЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ (6001-6004)				
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,243	0,54431	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0192	0,02001	4
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0102	0,01665	2
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00221	0,0044	3
0328	Углерод черный (сажа)	4,29x10 ⁻⁴	0,000518	3
Итого:			0,5859	

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемому положению

Наименование показателя	Единица измерения	Всего
Количество источников загрязнения атмосферы, в т.ч.	шт.	17
организованных источников	шт	13
неорганизованных источников	шт	4
Установка ГОУ	шт.	3
Количество выбрасываемых загрязняющих веществ организованными источниками (0001-0013), из них:	тонн	2,5704
1-го класса опасности:	тонн	0
2-го класса опасности:	тонн	0,591
3-го класса опасности	тонн	0,5727
4-го класса опасности	тонн	0,0063
Без класса опасности	тонн	1,4004
Количество выбрасываемых загрязняющих веществ неорганизованными источниками (6001-6004), из них:	тонн	0,5859
1-го класса опасности:	тонн	0
2-го класса опасности:	тонн	0,01665
3-го класса опасности	тонн	0,004918
4-го класса опасности	тонн	0,56432
Без класса опасности	тонн	0

На проектируемом участке предусматривается воздухоочистное оборудование:

1 В проектируемой графитной мастерской предусмотрено следующее воздухоочистное оборудование - мобильный фильтр ФМАС 1200П.

Производительность до 1200 м³/ч

Степень очистки 99,9 %

Радиус обслуживания до 4 м.

Благодаря фильтрующему элементу на бумажно-тканевой основе, фильтр позволяет осуществить полномасштабную очистку воздуха от мелкодисперсной сухой неслипающейся пыли (в данном случае металлической). Колеса позволяют перевозить агрегат по цеху, что удобно для нестационарных рабочих мест.

Запатентованная система регенерации фильтрующего элемента позволяет производить эффективную регенерацию фильтрующего элемента, без использования сжатого воздуха, работает от электросети.

Максимальная температура загрязненного воздуха не должна превышать 60°C

Фильтр состоит из корпуса с входным патрубком, снабжен колёсами для перемещения по полу цеха. На корпусе закреплено воздухоприёмное устройство. Внутри корпуса по ходу воздушного потока установлен отбойник, для предотвращения попадания крупных частиц, окалины и искр на основной фильтрующий элемент картриджного типа. Внутри фильтрующего элемента расположена система регенерации, а её привод на крышке фильтрующего элемента. Включение электродвигателя системы регенерации осуществляется автоматически через (50-60) сек. после включения вентилятора.

Фильтр снабжен вентилятором и пусковой аппаратурой, кабелем питания длиной 5м, разъёмом для подключения к электросети.

2 Для очистки загрязняющих веществ от помещения травления сырья, в частности от кислотного травления в установках поз.61 и 62 и кислотного травления в установке 64 предусмотрена установка кислотного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-2). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

- Для очистки загрязняющих веществ от помещения травления сырья, в частности от щелочного травления в установках поз.65,68 и 63 предусмотрена установка щелочного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-4). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

- Для очистки загрязняющих веществ от участка обработки слитков кремния при проведении операций по отпариванию слитков в установке поз.101, отмывке слитков в установке поз.102 и финишном щелочном травлении в установке поз.99 предусмотрена установка щелочного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-4). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

Всего проектом устанавливается 3 скруббера.

Всего выбрасывается 14 наименований загрязняющих веществ 1-го – 4-го класса опасности, имеются вещества с неустановленным классом опасности.

Размер СЗЗ

Размер санитарно – защитной зоны для предприятий устанавливается в соответствии с санитарной классификацией на основании Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91.

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91 базовый размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого предприятия не установлен.

ООО «Брестремпроект» выполнен «Проект установления санитарно-защитной зоны предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области» (объект 58.18- ПСЗЗ), в рамках которого граница расчетной санитарно-защитной зоны предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, определенная по совокупности факторов, установлена в следующих пределах:

север	64 м от ист.шума 1 до РТ 1
северо-восток	52 м от ист.шума 39 до РТ 2
восток	120 м от ист.шума 24 до РТ 3
юго-восток	132 м от ист.шума 31 до РТ 4
юг	54 м от ист.выбросов 0013 до РТ 5
юго-запад	20 м от ист.шума 8 до РТ 6
запад	50 м от ист.шума 40 до РТ 7
северо-запад	52 м от ист.шума 5 до РТ 8

с точки зрения соблюдения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, а также с точки зрения соблюдения нормативов по физическому фактору воздействия – шуму, для жителей близлежащей жилой застройки г.Пинска.

Проектируемый объект относится к 4 категории объектов воздействия с зоной воздействия по группе суммации 6009 – 70 м.

4.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Проектом не предусматриваются постоянные источники теплового излучения, источники инфразвука.

Воздействие вибрации

Источниками вибрации является проектируемое технологическое оборудование. При установке данного оборудования на вибропоглощающих основаниях в закрытых участках, общие уровни вибрации за площадкой не рассчитывались.

Воздействие ультразвука

На предприятии планируется использовать в изолированном корпусе, предотвращающем воздействие ультразвукового источника, установку очистки AqueousUltrasonicCleaningSystem.

Проектируемое шумовое воздействие

Основным источником шумового воздействия на территории проектируемого предприятия является технологическое оборудование и движение транспорта.

Произведен расчет шума на ПЭВМ по программе “Эколог-Шум”(версия 2.1.0.2584) НПО “Интеграл” г. Санкт-Петербург от 05.12.2011. Расчет производился для дневного (7 – 23 ч) и ночного времени (23 – 7 ч) в 8 заданных точках на границе расчетной санитарно-защитной зоны (установлена до расчета шума по фактору воздействия выбросов загрязняющих веществ по границе промплощадки).

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и эквив-е уровни звука $L_{A экв}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Дневное время (с 7 до 23 ч) и ночное время (с 23 до 7 ч) аналогично Расчетные точки расположены: РТ 1 – РТ 8 – на границе расчетной СЗЗ (по границе предприятия) по 8 румбам											
РТ 1	С 7 до 23 часов и с 23 до 7 часов	40.9	40.6	40.1	34.4	29.5	23.5	18.9	0.9	0	31.50
РТ 2		27.2	24.4	21.8	17.2	16.2	15.5	11.7	6.2	0	19.60
РТ 3		23.2	21.6	20.6	16.7	14.3	11.9	5.8	0	0	16.30
РТ 4		22.4	21	20.3	14.6	11.8	8	3.8	0	0	13.70
РТ 5		32.9	32.6	32.5	27.4	23.5	18.9	14.2	1.5	0	25.40
РТ 6		45.1	45	44.9	39.9	35.8	30.8	27.7	21.2	19.3	37.90
РТ 7		40.9	40.4	40	34.5	30	24.4	20.2	11.4	8.3	32.00
РТ 8		41.4	41.1	40.7	35.1	30.2	24	18.8	1.8	0	32.10
Допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающий к жилым домам (согласно СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»)											
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров,	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	С 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек											
ВЫВОД:		Превышений допустимых уровней нет									

Результаты расчета шума показывают, что уровень звука, создаваемый проектируемым технологическим оборудованием предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, в том числе и движением транспорта по площадке, с учетом звукопоглощения его части существующими и проектируемыми зданиями на пути распространения в 8 расчетных точках (РТ 1- РТ 8), расположенных на границе расчетной СЗЗ (по границе промплощадки), не превышает допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное и ночное время, что позволяет принять размер расчетной санитарно-защитной зоны, установленной по фактору загрязнения атмосферного воздуха аналогичной, с точки зрения соблюдения гигиенических нормативов по физическому фактору воздействия - шуму.

4.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Непосредственно на площадке расположения проектируемого объекта поверхностные водные объекты отсутствуют. Озера, прудовые хозяйства, водно-болотные объекты, мелиоративные каналы и другие естественные поверхностные водные объекты, на площадке расположения проектируемого объекта отсутствуют. Ближайший водный объект (р.Пина) располагается южнее на расстоянии порядка 2,5 км, проектирование не затрагивает водоохранную зону и прибрежную полосу ближайшего поверхностного водного объекта.

В результате реализации проектного решения прямое воздействие хозяйственной деятельности на поверхностные водные объекты, а именно сброс хоз-бытовых сточных вод непосредственно в водоемы (водотоки, озера, пруды) без очистки не планируется. Сброс будет производиться в проектируемые канализационные сети и далее в городскую систему канализации с последующим поступлением на городские очистные сооружения, с дальнейшим сбросом в реку Припять.

Проектирование ведется в третьем поясе зон санитарной охраны городского водозабора Пина-1. Проектирование ведется с соблюдением режима использования третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора.

При реализации проектных решений водопотребление объекта, а, следовательно, и объем природных ресурсов - вод, забираемых из подземного горизонта, не превысит разрешенный КПУП «Пинскводоканал» объем забора воды. То есть предприятие, реализующее воду питьевого качества по договорам с субъектами хозяйствования, имеет достаточный запас водных ресурсов в данном районе, и увеличение расчетного водопотребления не превысит установленных соответствующими документами нормативов.

4.4 Прогноз и оценка изменения геологического строения и рельефа

Строительство объекта не затрагивает общее геологическое строение площадки размещения, вскрышные работы не предусматриваются, следовательно, планируемая деятельность не оказывает какого-либо воздействия на верхний слой рельефа, представленный разнородными песками, а также подстилающие геологические пласты, а именно голоценового и позерского горизонта озерно-аллювиальные отложения мощностью до 11 м.

Значительного изменения рельефа при строительстве объекта не предусматривается. Вертикальная планировка и изменение профиля рельефа будет произведено в минимальных

объемах в рамках благоустройства территории при соблюдении общих абсолютных отметок существующей площадки, выделенной под строительство.

4.5 Прогноз и оценка изменения состояния почв и земельных ресурсов

Основное воздействие на почвенный покров при строительстве проектируемого объекта связано с производством подготовительных работ. При выполнении подготовительных работ и строительных работ происходит интенсивное механическое воздействие и нарушение ранее благоустроенного слоя покрытий, почвенного покрова, в результате которого может произойти нарушение водного и температурного режима грунтов.

Плодородный грунт на площадке размещения предприятия перед началом строительства снимается в количестве 5010,29 м³, затем используется для озеленения в количестве 554,16 м³, избыток (4456,13 м³) вывозится для благоустройства строящихся объектов г.Пинска.

В месте прокладки инженерных сетей снимается плодородный грунт, с последующим его использованием для восстановления благоустройства в месте прокладки инженерных сетей в полном объеме.

В ходе строительных работ механическое нарушение почв будет иметь локальный характер, ограниченный размерами площадки строительства объекта.

При эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный могут привести к изменению состава и свойств органической части почвы, в том числе микробных ценозов. В ряде случаев происходит снижение численности ценных групп и видов микроорганизмов, распад экологических ассоциаций, и, в итоге, потеря плодородия почвы, что требует регулярной замены почвенного покрова на территориях, подверженных техногенному влиянию.

Очень чувствительны к загрязнениям, особенно кислого характера, почвенные водоросли (альгофлора). Окислы серы при выбросах дымовых газов, например, оказывают вредное действие на водопроницаемость почв, активность разложения растительных остатков, развитие микрофлоры. Почва может менять температурный режим, уплотняется, образуется поверхностная корка. Окислы азота вызывают сдвиг активности некоторых ферментов и подавление деятельности ряда микробных группировок, особенно в верхнем слое почвы.

При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы почва, как природный объект с медленными процессами изменения, обладает определенной буферностью, способностью к самоочищению от загрязняющих веществ при условии непостоянного воздействия загрязнителей.

Анализируя основные проектные решения, а также состояние природной среды в районе размещения объекта можно сделать заключение, что увеличение воздействия на почву в районе размещения проектируемого объекта будет прогнозироваться как незначительное.

4.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Проектом предусматривается снос зеленых насаждений на площадке проведения проектных работ

Ведомость удаляемых зелёных насаждений

Номер по плану	Наименование породы	Кол-во, шт.	Высота, м	Диаметр ствола, см.	Декоративные качества	Компенсационная посадка
1	Береза повислая	1	15,0	13	Удовл.	7,0 базовых величин за 1 дерево
2	Береза повислая	1	12,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
3	Береза повислая	1	10,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
4	Береза повислая	1	8,0	9	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
5	Береза повислая	1	11,0	8	Удовл.	3,0 базовых величин за 1 дерево
6	Береза повислая	1	12,0	12	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
7	Береза повислая	1	6,0	8	Удовл.	3,0 базовых величин за 1 дерево
8	Береза повислая	1	9,0	10	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
9	Береза повислая	1	10,5	12	Удовл.	5,0 базовых величин за 1 дерево
10	Береза повислая	1	15,0	14	Удовл.	7,0 базовых величин за 1 дерево
11	Кустарник быстрорастущей породы	2	1,2	-	Удовл.	2,0 базовых величин за 1 шт.
12	Поросль (самосев) быстрорастущих деревьев лиственных пород (7 261,30 м ²)	-	1,0-5,0	1-4	Плохое	0,2 базовых величин за 1 м ²
13	Поросль (самосев) кустарников (256,6 м ²)	-	1,2	-	Удовл.	0,2 базовых величин за 1 м ²

На участке размещения проектируемого производства удаляется травяной покров на площади 14315 м², в качестве компенсации садится 3009,7 м² газона

4. На основании абзаца 2 подпункта 3.1 Декрета Президента РБ №10 от 06.08.2009г. "О создании дополнительных условий для осуществления инвестиций в РБ", инвестиционного договора №ИД-2077 от 20.12.2018г. и решения Пинского городского исполнительного комитета компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира (быстрорастущих лиственных деревьев - 10 шт., кустарник быстрорастущей породы - 2 шт, участок поросли (самосева) быстрорастущих деревьев лиственных пород (7 261,30 м²), участок поросли (самосева) кустарников (256,60 м²), травяной покров - 11 305,40 м²) производится не будут.

В месте прокладки инженерных сетей снимается также травяной покров, который полностью восстанавливается - засеивается травосмесью. Компенсационные выплаты не требуются.

Основным экологическим фактором, который может также оказывать серьезное негативное влияние на структуру и функции объектов растительного мира, состояние представителей животного мира является атмосферный воздух. В связи с этим качество воздуха можно рассматривать как индикатор возможного воздействия на естественную флору и фауну.

Согласно проведенным расчетам рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов качества атмосферного воздуха, установленных для населенных пунктов.

Непосредственно рядом с площадкой проектируемого объекта растительный покров, представленный лиственными деревьями, газоном, является сложившимся. При реализации планируемой хозяйственной деятельности в зону влияния выбросов дымовых газов в атмосферу, учитывая небольшую высоту выхлопных труб автомобилей и высоту проектируемой вентиляции, парковые зоны и скверы, а также лесные массивы не попадают с учетом зоны влияния проектируемого объекта - 70м.

Таким образом, состояние объектов природной среды, находящихся под постоянным техногенным воздействием через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе сложившееся и удовлетворительное. Фоновые концентрации вредных веществ и их суммации незначительны, за исключением формальдегида (проектируемым объектом не выбрасывается).

Животный мир района размещения проектируемого объекта представлен, в основном, хорошо приспособленными к антропогенному воздействию домашними видами.

Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с негативными явлениями от проектируемого объекта. Прогнозируемое воздействие на пути миграции перелетных птиц с учетом минимальной высоте полета 50 метров незначительно.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного негативного влияния на качественные и количественные характеристики популяций животного мира городской среды и растительного мира в зонах озеленения в дополнение к имеющимся постоянным воздействиям действующего участка и прилегающей автодороги, не ухудшит условий их произрастания и обитания.

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

Площадка размещения проектируемого объекта непосредственно не затрагивает особоохраняемые природные территории, прибрежную полосу и водоохранную зону р. Пина, леса высокой природоохранной ценности, иные ценные сообщества, места произрастания и обитания охраняемых видов животных и растений, нерестилища и иные концентрированные места обитания хозяйственно значимых видов животных, локальные миграционные коридоры охраняемых видов животных.

Памятники садово-паркового искусства, ботанические реликвии, геологические памятники природы, ценные насаждения, редкие и вековые деревья на участке размещения проектируемого объекта отсутствуют.

4.8 Прогноз и оценка изменения в результате обращения с отходами производства

Система обращения с отходами производства на проектируемом участке должна строиться с учётом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами на основе следующих базовых принципов:

- организация разделения отходов по видам и классам опасности;
- приоритетность использования отходов и обезвреживания опасных (люминесцентные трубки) по отношению к их захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

При обращении с отходами производства, планируемыми к образованию при осуществлении проектируемой деятельности, возможно загрязнение почв, благоустроенной территории и грунтовых вод в следующих случаях:

- при сборе и временном хранении отходов в местах, не предназначенных для целей сбора, на неорганизованных площадках, в отсутствие контейнеров сбора отходов;
- при транспортировке отходов на объекты по захоронению, обезвреживанию или использованию при невыполнении требований, предъявляемых к организации затаривания и перевозки отходов с целью исключения пыления, разлива, боя.

При организации соблюдения проектных решений по сбору, временному хранению отходов, которые будут образовываться на площадке, при своевременном вывозе отходов, предназначенных для обезвреживания или захоронения, негативного воздействия отходов на природную среду будет минимизировано.

Общее количество отходов, планируемых к образованию при реализации проектного решения:

При демонтажных работах (всего – 182,71т, из них неопасных – 180,43т, 4 класса опасности – 2,28 т отходов); все проектируемые 182,71 т строительных отходов могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов.

При строительно-монтажных работах (всего – 3,66 т, из них неопасных – 1,95 т, 4 класса опасности – 1,71 т отходов); все проектируемые 3,66 т строительных отходов могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов.

Образование отходов, образующихся при проведении демонтажных и строительно-

монтажных работ, носит кратковременный характер, место образования локализовано строительной площадкой и не оказывает значительного воздействия на окружающую среду в районе.

При осуществлении хозяйственной деятельности проектируемого объекта (промышленный объект) образуются следующие отходы – 195,037 т и 40 шт всего, из них:

35,587 т отходов подлежат вывозу на захоронение на полигон ТКО, 159,45 т и 10 шт батарей (элементов питания) различных моделей отработанных могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов, 30 единиц ртутьсодержащих отходов подлежат обезвреживанию.

Воздействие на окружающую среду, ввиду большого процента отходов, вывозимых на специализированные городские предприятия по сортировке и переработке отходов, минимизировано.

4.9 Прогноз и оценка последствий вероятных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Эксплуатация проектируемого объекта с соблюдением техники безопасности обеспечит исключение возможности возникновения аварийных ситуаций и запроектных аварий.

5 Мероприятия по предотвращению, минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду

Мероприятия по охране окружающей среды в процессе строительства

Для сохранения почвенного покрова производится его срезка и складирование в отвалы.

С целью обеспечения рационального использования почв на территории строительства проектируемого объекта предусматривается:

- размещение временных сооружений на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение строительного транспорта только по отводимым дорогам;
- выполнение мероприятий, предотвращающих разлив ГСМ, технологических жидкостей, загрязнение строительной площадки отходами производства;
- благоустройство и рекультивация территории после окончания строительства.

На территории строительной площадки не разрешается жечь костры, производить ремонт транспорта.

При производстве строительных работ необходимо в первую очередь выполнить геодезическую разбивочную основу, которая создается подрядной организацией на базе временных реперов и закрепления оси трассы, переданной по акту заказчиком.

Состав и точность геодезической основы при проведении разбивочных работ должны соответствовать требованиям ТКП 45-1.03-26-2006 «Геодезические работы в строительстве. Правила проведения».

В процессе производства работ необходимо выполнять требования строительных норм и правил, государственных стандартов, а также осуществлять входной, операционный и приемочный контроль, руководствуясь требованиями СТБ 1306-2002, ТКП 059-2012 и ТКП 45-3.02-70-2009.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальной службой строительной организации, оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль должен осуществляться аттестованной и аккредитованной в установленном порядке испытательной лабораторией, а инструменты и оборудование поверены и аттестованы в установленном порядке. Производственный контроль должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий и материалов, операционный контроль отдельных строительных процессов и приемочный контроль строительно-монтажных работ:

- входной контроль включает в себя проверку комплектности проектной документации, приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы, проверку соответствия строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств (паспортов, сертификатов и др. сопроводительных документов), проверку фактических показателей состава (крупность частиц, пластичность), а также состояние грунтов в карьерах (резервах), выемках, естественных основаниях (влажность, плотность). Результаты входного контроля должны фиксироваться в журнале входного контроля;

- операционный контроль должен осуществляться как в ходе выполнения производственных операций, так и после их завершения с тем, чтобы обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ, соответствия выполняемых работ проектной документации и требованиям ТНПА. Основными документами при операционном контроле качества являются ТНПА в части контроля качества работ и технологические (типовые технологические) карты, содержащие специальные разделы по контролю качества строительно-монтажных работ. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале производства работ;

- приемочный контроль производят с целью проверки качества выполненных строительно-монтажных работ, а также качества ответственных конструкций.

Управление качеством строительно-монтажных работ осуществляется строительными организациями для обеспечения соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям технических нормативных правовых актов и проектной документации.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля необходимо выборочно осуществлять инспекционный контроль. Инспекционный контроль осуществляется специальными службами строительной организации, либо специально созданными комиссиями или отдельными специалистами.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ разрабатываются мероприятия по устранению выявленных дефектов. При этом учитываются требования авторского надзора проектной организации, технического надзора заказчика и органов государственного надзора и контроля.

Контроль качества при производстве работ по земляному полотну должен осуществляться в соответствии с ТКП 059-2012 п.п.8.9.1-8.9.7. Плотность и влажность грунта следует определять по ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторных определений физических характеристик» и ГОСТ 22733-2002 «Грунты. Методы лабораторного определения максимальной плотности». Для контроля уплотнения грунта допускается использовать ускоренные и полевые экспресс-методы и приборы по СТБ 2176-2011 «Строительство. Земляные сооружения. Контроль степени уплотнения грунтов».

Контроль качества работ при устройстве дорожной одежды из природной ПГС, должен осуществляться в соответствии с ТКП 059-2012 п.4.14 и разделом 9.3.7; зерновой состав и содержание пылевидных и глинистых частиц при устройстве основания или покрытия из готовых смесей по СТБ2318-2013;

При приготовлении бетона необходимо контролировать качество исходных материалов-компонентов бетона, правильность их хранения и технологической переработки (точность дозирования, продолжительность перемешивания, влажность заполнителей и рабочей смеси).

При устройстве монолитных железобетонных конструкций контроль качества необходимо проводить в соответствии с СТБ 1164.0-2012, СТБ 1164.1-2009, СТБ 1164.2-2009, СТБ 1164.3-2009, СТБ 1164.4-2009, СТБ 1164.5-2010, СТБ 1958-2009; при устройстве сборных конструкций контроль качества необходимо проводить в соответствии с СТБ 1968-2009; При устройстве

стальных конструкций контроль качества необходимо проводить в соответствии с СТБ 1749-2007.

Мероприятия по охране окружающей среды в процессе эксплуатации

Для уменьшения негативного воздействия, создаваемого предприятием по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области на окружающую среду и прилегающую жилую застройку предлагаем следующее:

1 Установить до ввода в эксплуатацию и поддерживать в последующем в исправном состоянии газоочистное оборудование, провести наладку и паспортизацию запроектированных ГОУ. Исключить работу проектируемого технологического оборудования без запроектированных ГОУ.

2 Поддерживать работу приточно-вытяжной вентиляции в удовлетворительном состоянии, вовремя проводить техническое освидетельствование.

3 Исключить проведение любых работ по ремонту легкового и грузового автомобильного парка на открытой площадке. Проектом не предусматривается проведение жестяных, малярных и сварочных работ. При принятии заказчиком решения о проведении данных работ, данный проект санитарно-защитной зоны подлежит корректировке.

4 2 раза в год после ввода в эксплуатацию подтверждать полученные в данном проекте результаты фактическими замерами качества атмосферного воздуха и уровня шумового воздействия в дневное и ночное время на границе жилой застройки и на границе стадиона с западной стороны

В соответствии с Инструкцией по применению №0005-0314 «Метод аналитического (лабораторного контроля) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны» рекомендуемыми для включения в перечень веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю», являются:

1) загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия (объекта):

Качественный и количественный состав выбросов предприятия

Код вещества	Наименование вещества	Проектируемый выброс		Класс опасности
		г/с	т/год	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ (0001-0013,6001-6004)				
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0107	0,03155	2
0303	Аммиак	2×10^{-4}	0,0063	4
0342	Гидрофторид	0,00531	0,1674	2
0316	Гидрохлорид	0,00357	0,1126	2
0302	Азотная кислота	0,00939	0,2961	2
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,0069	0,2178	Не уст
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0102	0,3207	3
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,01509	0,4759	Не уст
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	8×10^{-3}	0,252	3
1591	Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	0,02241	0,7067	Не уст

0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,243	0,54431	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0192	0,02001	4
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00221	0,0044	3
0328	Углерод черный (сажа)	4,29x10 ⁻⁴	0,000518	3
Итого:			3,1563	

Установление перечня загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю (по величине выбросов загрязняющих веществ)

Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющих веществ валовой, т/год	Удельный вес выброса по веществу (%)	Наименование загрязняющих веществ, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса предприятия (объекта)
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,03155	1	Углерода оксид, Этандиовая кислота (щавелевая кислота)
0303	Аммиак	0,0063	0	
0342	Гидрофторид	0,1674	5	
0316	Гидрохлорид	0,1126	4	
0302	Азотная кислота	0,2961	9	
0312	Водород пероксид	0,2178	7	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,3207	10	
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,4759	15	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	0,252	8	
1591	Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	0,7067	22	
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,54431	17	
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,02001	1	
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,0044	0	
0328	Углерод черный (сажа)	0,000518	0	

ИТОГО:	3,1563	100	
---------------	---------------	------------	--

2) загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ), на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляют 0,5 и более долей ПДК м.р./ОБУВ:

Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код вещества	Наименование	Концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК	
		ГРАНИЦА РАСЧЕТНОЙ СЗЗ (по границе промплощадки)	
		с фоном	без фона
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,40	0,18
0302	Азотная кислота	0,02	0,02
0303	Аммиак	0,21	0,01
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,01	0,01
0328	Углерод черный (сажа)	0,01	0,01
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,13	0,03
0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,62	0,37
0342	Гидрофторид	0,22	0,22
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,12	0,12
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	0,03	0,03
6009	Группа сумм (2) 0301+0330	0,52	0,20
6205	Группа сумм (2) 0330+0342	0,12	0,12

Установление перечня загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю (по величине максимальной (расчетной) концентрации) - загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ), на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляют 0,5 и более долей ПДК м.р./ОБУВ - такие вещества на площадке отсутствуют.

3) загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

При отсутствии веществ, для которых установлены временные нормативы выбросов загрязняющих веществ для проектируемой площадки, установление перечня загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю (в соответствии с нормативами допустимых выбросов) не предусматривается.

ИТОГО для площадки предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области - точки проведения контроля и его периодичность (указаны на чертеже – Схема по установлению границы СЗЗ – Приложение 7):

Контролируемый параметр	Класс опасности	Точки лабораторного контроля	Периодичность контроля
СО, Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	4 Не уст	КТ 1 - граница усадебной жилой застройки (западное направление) КТ 2 - граница стадиона СШ №17 (западное направление)	2 раза в год

Замеры уровня шума

Согласно инструкции по применению № 108-1210 " Измерение и гигиеническая оценка шума в населенных местах " (утверждена Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 24.12.2010) измерение шума на селитебной территории следует проводить: на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и зданиям больниц, санаториев, детских дошкольных учреждений и школ – не менее чем в трех точках, расположенных на расстоянии 2 м от ограждающих конструкций зданий на высоте 1,2 – 1,5 м от уровня поверхности территории

Точки проведения контроля и его периодичность (указаны на чертеже – Схема по установлению границы СЗЗ – Приложение 7):

Контролируемый параметр	Единица измерения	Точки лабораторного контроля	Периодичность контроля
Уровень шума	дБ	КШ 1 - граница усадебной жилой застройки - западное направление КШ 2 - граница усадебной жилой застройки - западное направление КШ 3 - граница стадиона - западное направление	2 раза в год в ночное и дневное время

5 Установить до ввода в эксплуатацию и поддерживать в последующем в исправном состоянии запроектированные ливневые очистные сооружения - очистка стоков от взвешенных веществ и нефтепродуктов происходит в комбинированном песко-бензомастоотделителе BelEColine K3

6 Установить до ввода в эксплуатацию и поддерживать в последующем в исправном состоянии запроектированную систему нейтрализации сточных вод РДЦ2-1000

7 Организовать должным образом проектируемую систему оборотного водоснабжения для охлаждения установок для выращивания слитков монокристаллического кремния

6 Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности

- Реализация проектных решений;
- Нулевая альтернатива (отказ от реализации проектных решений).

I вариант

«Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области».

Экономический и коммерческий эффекты для Заказчика планируемой проектом

деятельности будут достигнуты благодаря выгодному месторасположению проектируемого объекта, возможности подключения всех городских инженерных коммуникаций, выгодным подъездным путям.

Проектирование и реализация проекта ведется в промышленной зоне при значительном удалении от жилой застройки и учреждений образования.

II вариант

Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности – «нулевая» альтернатива. Отказ от строительства сохранит участок свободным, несмотря на экономическую заинтересованность инвестора.

7 Оценка возможного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

Учитывая локальный характер воздействия и достаточную удаленность объекта, от государственной границы с Республикой Украина (около 25 км), отсутствие, в соответствии с проектными решениями, аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их трансграничного переноса, отсутствие сбросов в трансграничные водотоки непосредственно в месте размещения объекта, при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничное воздействие проектом не прогнозируется.

8 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 таблицам Г.1-Г.3 приложения Г к ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Результаты оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Умеренное: изменения в окружающей среде, превышающие пределы природной изменчивости приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Итого:		$2 \times 4 \times 3 = 24$

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей и составит: $2 \times 4 \times 3 = 24$ балла.

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) характеризует воздействие от реализации планируемой деятельности как **воздействие средней значимости**.

9 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Основная цель послепроектного анализа и мониторинга окружающей среды заключается в получении информации и анализе последствий техногенного воздействия на окружающую природную среду при эксплуатации планируемого объекта, выявлении фактов выбросов, сбросов

загрязняющих веществ в окружающую среду, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ в компонентах природной среды.

В соответствии с Постановлением Минприроды от 01.02.2007 № 9 «Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду» проектируемый объект не является объектом локального мониторинга.

10 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ проектных данных по строительству и обслуживанию предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, изучение условий состояния компонентов окружающей среды в районе размещения промышленного объекта, позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме. Реализация планируемой хозяйственной деятельности проводится за счет собственных средств Заказчика (ООО «Силикон Материалз») на основании инвест-договора № 252 от «17» декабря 2018 года

В рамках проекта «Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области» в промышленной зоне г.Пинска предусматривается строительство предприятия по производству слитков монокристаллического кремния методом Чохральского.

Предприятие включает в себя:

- производственное здание;
- здание АБК;
- отдельно стоящий склад.

В состав производственного здания входят ростовой участок (+16⁰С), помещение компановки (+16⁰С), помещения травления сырья (+16⁰С), графитная мастерская (+16⁰С), участок предварительной обработки слитков (+16⁰С), измерительная лаборатория (+16⁰С), участок обработки кремния (+16⁰С), помещение пылеуборки (+5⁰С), ИТП (+10⁰С), насосная (+16⁰С), венткамера (+16⁰С), помещение деионизации воды (+16⁰С), компрессорная (+5⁰С), помещение нейтрализации (+5⁰С), склад готовой продукции (+5⁰С), склад хранения материалов для текущей деятельности (+5⁰С).

Производственное здание одноэтажное, общая площадь – 3 092,54м².

Здание АБК включает в себя на 1 этаже гардеробные (+18⁰С), душевые (+25⁰С), санузлы (+20⁰С) и комнату приема пищи (+18⁰С) для обслуживающего персонала, пост охраны (+18⁰С), на 2 этаже кабинеты (+18⁰С), комната приема пищи(+18⁰С) и санузлы (+16⁰С) для ИТР, на 3 этаже кабинет директора (+18⁰С) и комната для переговоров(+16⁰С).

Общая площадь здания АБК – 819,57м².

Здание склада состоит из таможенного склада (+5⁰С), склада ВЗТК (+5⁰С), склада основной деятельности (+5⁰С), склады химических веществ (перекись водорода, щелочи, кислоты, ЛВЖ) (+5⁰С), ИТП (+10⁰С), бытовая хранения СИЗ (+16⁰С).

Общая площадь склада – 988,16м².

Кроме того на территории предприятия предусматриваются:

- площадка для хранения аргона;
- градирня;
- навес для макулатуры;
- площадка ТКО и металлолома;
- КТП;
- гостевая парковка на 10м/м;
- парковка для работников на 33 м/м;
- накопительная площадка на 2 м/места для грузовых авто.

Проектом решается благоустройство площадки (устройство парковок, пешеходных связей, озеленение прилегающей территории, установка скамеек и урн для мусора)

Инженерное обеспечение проектируемого производства слитков монокристаллического кремния:

- Электроснабжение – источник ПС-110кВ «Промузел». КТП 2*3,2МВт 10/04кв (закрытое РУ~120кв.м). Годовое потребление – 4 800 тыс.квт-час.

- Теплоснабжение – подключение от центральных сетей теплоснабжения.

- Водоснабжение и водоотведение – подключение к существующим сетям центрального водоснабжения и водоотведения.

Земельный участок площадью 2,0 га предназначен для предоставления инвесторам, для строительства объектов, предусмотренных заключенными с Республикой Беларусь инвестиционными договорами.

Проектируемый участок расположен по адресу: ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области в производственной зоне г.Пинска в окружении со всех сторон производственными предприятиями. Объекты по производству пищевых продуктов, оптовые склады продовольственного сырья и пищевой продукции, объекты по производству лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов лекарственных средств на прилегающей производственной территории отсутствуют.

В сложившейся ситуации ограничения по возможности организации санитарно-защитной зоны:

- ближайшая жилая застройка усадебного типа расположена северо-западнее 380 м от источников выбросов и источников физического воздействия

- западнее на расстоянии 500 м расположен стадион школы №17 г.Пинска от источников выбросов от источников выбросов и источников физического воздействия

Проектирование ведется в промышленной зоне города Пинска, в 3-ем поясе городского водозабора Пина-1.

Ближайший водный объект (р.Пина) располагается южнее на расстоянии порядка 2,5км км от границы проектируемой площадки, проектные работы не затрагивают водоохранную зону и прибрежную полосу реки Пина.

Основные по значимости воздействия на компоненты природной среды при эксплуатации проектируемого промышленного объекта:

- дополнительный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- дополнительный объем водопотребления и водоотведения сточных вод;
- дополнительное образование отходов производства;
- дополнительное шумовое воздействие;
- перемещение больших объемов плодородного грунта и безвозмездное удаление объектов растительного мира.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия в ходе эксплуатации проектируемого предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия позволили сделать следующее заключение:

Комплексная оценка состояния окружающей среды и природных условий района размещения предприятия позволяет считать исследуемый район устойчивым к проектируемому антропогенному воздействию.

Воздействие выбросов

Проектом в рамках строительства и обслуживания предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области предусматриваются 17 дополнительных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 4 мобильных неорганизованных, 13 организованных стационарных (из них 3 оснащены ГОУ).

Организованные источники:

- технологическая труба кислотного скруббера – Ø0,335 м, скорость 8 м/с, выброс на высоте 8,95 м, отводящий загрязняющие вещества от установок кислотного травления (поз.61,62,64) – проектируемый организованный источник **0001**;

- технологическая труба щелочного скруббера – Ø0,335 м, скорость 8 м/с, выброс на высоте 8,95 м, отводящий загрязняющие вещества от установок щелочного травления (поз.65,68 и 63) – проектируемый организованный источник **0002**;

- местные вытяжные устройства над станками струнной резки слитков кремния (поз 86) – 10 шт, характеристики каждого – Ø0,15м, L=0,417 м³/с, выброс на высоте 10,0 м – проектируемые организованные источники **0003-0012**;

- технологическая труба щелочного скруббера – Ø0,35 м, скорость 8 м/с, выброс на высоте 7,7 м, отводящий загрязняющие вещества от установки щелочного травления (99 поз), установки отпаривания слитка (101 поз), установки отмывки пластин кремния (102 поз) – проектируемый организованный источник **0013**.

Неорганизованные источники – движение транспорта:

- проектируемая автопарковка для легковых автомобилей на 33 м/места для сотрудников – проектируемый неорганизованный источник **6001**

- проектируемая автопарковка для легковых автомобилей на 10 м/мест (гостевая) – проектируемый неорганизованный источник **6002**

- проектируемая накопительная площадка для грузовых автомобилей на 2 м/места – проектируемый неорганизованный источник **6003**

- заезд грузового транспорта на погрузку/отгрузку – проектируемый неорганизованный источник **6004**

Обобщенные данные об объемах выбросов по всей рассматриваемой площадке предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области с учетом устанавливаемого воздухоочистного оборудования - см.таблицу ниже:

Код вещества	Наименование вещества	Проектируемый выброс		Класс опасности
		г/с	т/год	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ (0001-0013)				
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	5×10^{-4}	0,0149	2
0303	Аммиак	2×10^{-4}	0,0063	4
0342	Гидрофторид	0,00531	0,1674	2
0316	Гидрохлорид	0,00357	0,1126	2
0302	Азотная кислота	0,00939	0,2961	2
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,0069	0,2178	Не уст
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0102	0,3207	3
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,01509	0,4759	Не уст

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас и др.)	8×10^{-3}	0,252	3
1591	Этандиовая кислота (щавелевая кислота)	0,02241	0,7067	Не уст
Итого:			2,5704	
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ НЕОРГАНИЗОВАННЫЕ МОБИЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ (6001-6004)				
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,243	0,54431	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,0192	0,02001	4
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0102	0,01665	2
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00221	0,0044	3
0328	Углерод черный (сажа)	$4,29 \times 10^{-4}$	0,000518	3
Итого:			0,5859	

Всего выбрасывается 14 наименований загрязняющих веществ 1-го – 4-го класса опасности, имеются вещества с неустановленным классом опасности.

Предусмотрено применение воздухоочистных установок:

В проектируемой графитной мастерской предусмотрено следующее воздухоочистное оборудование - мобильный фильтр ФМАС 1200П.

Для очистки загрязняющих веществ от помещения травления сырья, в частности от кислотного травления в установках поз.61 и 62 и кислотного травления в установке 64 предусмотрена установка кислотного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-2). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

- Для очистки загрязняющих веществ от помещения травления сырья, в частности от щелочного травления в установках поз.65,68 и 63 предусмотрена установка щелочного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-4). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

- Для очистки загрязняющих веществ от участка обработки слитков кремния при проведении операций по отпариванию слитков в установке поз.101, отмывке слитков в установке поз.102 и финишном щелочном травлении в установке поз.99 предусмотрена установка щелочного скруббера (газоомыватель Максимова тип ГМ-4). Средняя эксплуатационная степень очистки 85%.

Всего проектом устанавливается 3 скруббера.

Размер СЗЗ:

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91 базовый размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого предприятия не установлен.

ООО «Брестремпроект» выполнен «Проект установления санитарно-защитной зоны предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области» (объект 58.18- ПСЗЗ), в рамках которого граница расчетной санитарно-защитной зоны предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, определенная по совокупности факторов, установлена в следующих пределах:

север	64 м от ист.шума 1 до РТ 1
северо-восток	52 м от ист.шума 39 до РТ 2
восток	120 м от ист.шума 24 до РТ 3
юго-восток	132 м от ист.шума 31 до РТ 4
юг	54 м от ист.выбросов 0013 до РТ 5

юго-запад	20 м от ист.шума 8 до РТ 6
запад	50 м от ист.шума 40 до РТ 7
северо-запад	52 м от ист.шума 5 до РТ 8

По данным расчета рассеивания загрязняющих веществ на ПЭВМ для всех видов загрязняющих веществ, в том числе с учетом суммирующего действия, максимальные концентрации на границе расчетной СЗЗ (по границе промплощадки) составят 0,01-0,62ПДК. Максимальное значение 0,62ПДК с учетом фона (0,253 ПДК) согласно расчету составит для оксида углерода.

Проектируемый объект относится к 4 категории объектов воздействия с зоной воздействия по группе суммации 6009 – 70 м.

Увеличение объемов водопотребления и водоотведения

Данные о расчетных расходах холодной воды и горячей воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды

Наименование потребителей	Расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Производственный корпус с АБК:				
Водоснабжение:				
1. Хозяйственно-питьевые нужды (В1):	10,91	3,91	1,78	
в т.ч. горячее водоснабжение	4,98	1,86	1,78	
2. Производственные нужды (В10)	12,0*	5,7*	1,58*	Периодического действия
3. Обратное водоснабжение (В4)		216,0*	60,0*	
4. Противопожарные нужды				
- внутреннее пожаротушение			2х3,8	
- наружное пожаротушение			25	
Склад				
Водоснабжение:				
1. Хозяйственно-питьевые нужды:	0,26	0,26	0,23	
в т.ч. горячее водоснабжение	0,14	0,14	0,14	
2. Противопожарные нужды				
- внутреннее пожаротушение			2х5,0	
- наружное пожаротушение			20	
ВСЕГО:				
Хозяйственно-питьевые нужды:	11,17	4,17	2,01	
в т.ч. горячее водоснабжение	5,12	2,00	1,92	

Источником водоснабжения для нужд проектируемого объекта является городская сеть хозяйственно-противопожарного водопровода Ø250мм.

Оборотное водоснабжение - для охлаждения установок для выращивания слитков монокристаллического кремния предусмотрена система обратного водоснабжения. Расход воды на одну установку 300л/мин. Расход воды на 12 установок - 3600л/мин (216м³/ч).

Температура подачи воды на установки 20±5°С. Давление 0,3-0,4МПа.

В установках вода нагревается до температуры 40°C и поступает на градирню TVG(16x16), производительностью 510м³/ч, мощностью 18,5кВт, где вода охлаждается до температуры 20°C и снова подается на установки.

Проектируется также **система деионизации воды** - предназначена для получения и раздачи сверхчистой (деионизованной) воды, удельным сопротивлением 18,18 МОм*см, потребителям.

Результаты расчетов по водоотведению приведены в таблице

Наименование сточных вод	Водоотведение			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
1. Хозяйственно-бытовая канализация (К1)	11,17	4,17	3,61	
2. Производственная канализация (К3)	0,061*	0,061*	0,017*	Периодического действия 1 раз в 2 суток
3. Канализация кислотно-щелочная (К10)	0,72	0,72	0,20	1 раз в сутки
4. Дождевая канализация (К2)			195,17	

Система бытовой канализации самотечная

Бытовые сточные воды от проектируемого объекта поступают в проектируемую сеть бытовой канализации и далее в существующую городскую сеть бытовой канализации Ду400.

Система дождевой канализации

Дождевые воды с проектируемого объекта поступают в проектируемую сеть дождевой канализации и далее в существующую сеть дождевой канализации диаметром 800мм.

Самотечные сети дождевой канализации запроектированы из ПВХ канализационных труб Ø200мм, Ø315мм по СТБ EN 1401-2-2012. На сети предусмотрены канализационные колодцы Ø1000 из сборного ж/б.

Запроектированы ливневые очистные сооружения - очистка стоков от взвешенных веществ и нефтепродуктов происходит в комбинированном песко-бензомаслоотделителе BelECOLine K3

Система нейтрализации сточных вод (К10)

Производственные сточные вод (расход 0,72м³/сут) от оборудования участка травления поступают в бак накопитель объемом 1,0м³. Далее стоки перекачиваются на установку нейтрализации (РДЦ2-1000).

После нейтрализации сточные воды поступают в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации через колодец отбора проб.

Система производственной канализации (К3)

Производственные сточные воды от участка обработки кремния и шлифования поступают (периодически 1 раз в 2 суток расходом 0,061м³) в производственную сеть канализации и далее в отстойник, где происходит оседание взвешенных частиц.

Очищенные сточные воды поступают в сеть хозяйственно-бытовой канализации через колодец отбора проб.

Предусмотренные в проекте решения по водоотведению хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в существующие городские сети канализации позволяют в полном объеме обеспечить защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения. Аварийные и залповые сбросы сточных вод отсутствуют.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта дополнительно образуются отходы.

Общее количество отходов, планируемых к образованию при реализации проектного решения:

При демонтажных работах (всего – 182,71т, из них неопасных – 180,43т, 4 класса опасности – 2,28 т отходов); все проектируемые 182,71 т строительных отходов могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов.

При строительном-монтажных работах (всего – 3,66 т, из них неопасных – 1,95 т, 4 класса опасности – 1,71 т отходов); все проектируемые 3,66 т строительных отходов могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов.

Образование отходов, образующихся при проведении демонтажных и строительном-монтажных работ, носит кратковременный характер, место образования локализовано строительной площадкой и не оказывает значительного воздействия на окружающую среду в районе.

При осуществлении хозяйственной деятельности проектируемого объекта (промышленный объект) образуются следующие отходы – 195,037 т и 40 шт всего, из них:

35,587 т отходов подлежат вывозу на захоронение на полигон ТКО, 159,45 т и 10 шт батарей (элементов питания) различных моделей отработанных могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов, 30 единиц ртутьсодержащих отходов подлежат обезвреживанию.

Воздействие на окружающую среду, ввиду большого процента отходов, вывозимых на специализированные городские предприятия по сортировке и переработке отходов, минимизировано.

Для снижения негативного влияния отходов производства на окружающую среду предусмотрены:

- отдельный сбор отходов; организация мест хранения отходов для предотвращения проникновения токсических веществ в почву и грунтовые воды; получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов; транспортировку отходов к местам переработки.

Воздействие **физических факторов** на человека и окружающую среду минимально и ограничиваются площадкой размещения объекта.

Основным источником шумового воздействия на территории проектируемого предприятия является технологическое оборудование и движение транспорта.

Произведен расчет шума на ПЭВМ по программе “Эколог-Шум”(версия 2.1.0.2584) НПО “Интеграл” г. Санкт-Петербург от 05.12.2011. Расчет производился для дневного (7 – 23 ч) и ночного времени (23 – 7 ч) в 8 заданных точках на границе расчетной санитарно-защитной зоны (установлена до расчета шума по фактору воздействия выбросов загрязняющих веществ по границе промплощадки).

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и эквив-е уровни звука $L_{A экв}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Дневное время (с 7 до 23 ч) и ночное время (с 23 до 7 ч) аналогично Расчетные точки расположены: РТ 1 – РТ 8 – на границе расчетной СЗЗ (по границе предприятия) по 8 румбам											
РТ 1	С 7 до	40.9	40.6	40.1	34.4	29.5	23.5	18.9	0.9	0	31.50
РТ 2	23	27.2	24.4	21.8	17.2	16.2	15.5	11.7	6.2	0	19.60

РТ 3	часов	23.2	21.6	20.6	16.7	14.3	11.9	5.8	0	0	16.30
РТ 4	и	22.4	21	20.3	14.6	11.8	8	3.8	0	0	13.70
РТ 5	С 23 до	32.9	32.6	32.5	27.4	23.5	18.9	14.2	1.5	0	25.40
РТ 6	7 часов	45.1	45	44.9	39.9	35.8	30.8	27.7	21.2	19.3	37.90
РТ 7		40.9	40.4	40	34.5	30	24.4	20.2	11.4	8.3	32.00
РТ 8		41.4	41.1	40.7	35.1	30.2	24	18.8	1.8	0	32.10
Допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающий к жилым домам (согласно СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»)											
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	С 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
ВЫВОД:		Превышений допустимых уровней нет									

Результаты расчета шума показывают, что уровень звука, создаваемый проектируемым технологическим оборудованием предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области, в том числе и движением транспорта по площадке, с учетом звукопоглощения его части существующими и проектируемыми зданиями на пути распространения в 8 расчетных точках (РТ 1- РТ 8), расположенных на границе расчетной СЗЗ (по границе промплощадки), не превышает допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное и ночное время, что позволяет принять размер расчетной санитарно-защитной зоны, установленной по фактору загрязнения атмосферного воздуха аналогичной, с точки зрения соблюдения гигиенических нормативов по физическому фактору воздействия - шуму.

Пространственный масштаб воздействия в ходе строительства и эксплуатации объекта непосредственно затрагивает проектируемую площадку промышленного объекта.

Перемещение плодородного грунта и удаление деревьев

Плодородный грунт на площадке размещения предприятия перед началом строительства снимается в количестве 5010,29 м³, затем используется для озеленения в количестве 554,16 м³, избыток (4456,13 м³) вывозится для благоустройства строящихся объектов г.Пинска.

Проектом удаляются деревья, кустарники, поросль и удаляется травяной покров на площади 14315 м², в качестве компенсации садится 3009,7 м² газона.

4. На основании абзаца 2 подпункта 3.1 Декрета Президента РБ №10 от 06.08.2009г. "О создании дополнительных условий для осуществления инвестиций в РБ", инвестиционного договора №ИД-2077 от 20.12.2018г. и решения Пинского городского исполнительного комитета компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира (быстрорастущих лиственных деревьев - 10 шт., кустарник быстрорастущей породы - 2 шт, участок поросли (самоседа) быстрорастущих деревьев лиственных пород (7 261,30м²), участок поросли (самоседа) кустарников (256,60м²), травяной покров - 11 305,40 м²) производится не будут.

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) характеризует воздействие от реализации планируемой деятельности как **воздействие средней значимости**.

Результаты оценки воздействия свидетельствуют, что реализация проекта по строительству и обслуживанию предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области при соблюдении всех требований по надлежащей работе технологического оборудования, выполнению всех предлагаемых мероприятий, в частности по охране атмосферного воздуха и охране поверхностных и подземных вод, не будет сопровождаться значительным вредным воздействием на окружающую среду и необратимыми изменениями компонентов природной среды.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области при условии соблюдения всех требований не приведет к значительному нарушению природно-антропогенного равновесия, сложившегося в данной промышленной зоне г.Пинска, а следовательно строительство рассматриваемого объекта возможно и целесообразно с экономической и экологической точки зрения.

Список использованных источников

1. Геология Беларуси // Под ред. А.С. Махнач, Р.Г. Гарецкий, А.В. Матвеев и др. - Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001.
2. Елифанов И.К. и др. «Эколого-экономические аспекты оценки воздействия электромагнитного излучения на окружающую среду». Материалы ж. «Угрозы и безопасность», 20 (77) - 2010 .
3. Информационный интернет-ресурс <http://www.pravo.by>.
4. Демянчик В.Т. и др. Актуальные проблемы ресурсопользования Брестской области. Мн. Беларуская Навука, 2011.
5. Государственный водный кадастр Республики Беларусь Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. Режим доступа - <http://www.cricuwr.by/gvk/>.
6. Государственный информационный ресурс Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ «Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь». Режим доступа - <http://www.ipps.by:9084/apex/f?p=101:1>.
7. Официальный сайт Брестского областного исполнительного комитета. Режим доступа - <http://www.brest-region.gov.by/>
8. Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень 2016 год. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Национальная академия наук Беларуси. Минприроды РБ. Мн., 2012.
9. Ахоўныя прыродныя тэрыторыі і помнікі прыроды Беларусі. Энцыклапедычна бібліятэчка. «Беларусь». Мн. 1985.
10. География Брестской области. Брест, БрГУ 1996.
11. «Блакiтная кнiга Беларусi». Энциклопедия. Мн. 1994.
12. «Грунты. Классификация». СНБ-943-2007. Мн. 2008.
13. «Строительная климатология». СНБ 2.04.02-2000 (изменение № 1). Мн. 2007.
16. «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Использование и охрана вод. Термины и определения». СТБ 17.06.01-01-2009. Мн. Госстандарт, 2009.
17. «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация водопользований». СТБ 17.06.02-01-2009. Мн. Госстандарт, 2009.
18. «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных и подземных вод». СТБ 17.06.02-02-2009. Мн. Госстандарт, 2009.
19. Сайт www.minzdrav.gov.by. Состояние здоровья населения и организация медицинской помощи в Республике Беларусь в 2016.
20. Сайт www.weatheronline.co.uk. Климатической монитор.
21. Сайт www.brest-sv.com .
22. Сайт ru.wikipedia . Википедия.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
		АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОМПЛЕКС						
1	Стол офисный 1200x700x750 (МДФ)	по тендеру			шт.	2		
2	Стул офисный 800x700x1400	по тендеру			шт.	25		
3	Компьютер персональный, 1,0кВт, 220В	по тендеру			компл.	27		
4	Монитор, 1,0кВт, 220В	по тендеру			шт.	1		
5	Телефонный аппарат, 220В, 0,1кВт	по тендеру			компл.	7		
6	Шкаф для одежды 400x600x1850 (МДФ)	по тендеру			шт.	1		
7	Шкаф офисный 800x400x1850 (МДФ)	по тендеру			шт.	32		
8	Шкаф для одежды металлический двухсекционный 500x300x1800	по тендеру			шт.	70		
9	Дозатор жидкого мыла	по тендеру			шт.	9		
10	Электрополотенце, 1,0кВт, 220В	по тендеру			шт.	5		
11	Устройство выдачи туалетной бумаги	по тендеру			шт.	7		
12	Шкаф для хранения уборочного инвентаря металлический 600x500x1800	по тендеру			шт.	1		
13	Стол обеденный 800x600x750	по тендеру			шт.	15		
14	Стул обеденный	по тендеру			шт.	60		
15	Шкафчик кухонный 800x600x800	по тендеру			шт.	2		
16	Холодильник бытовой 0,3кВт, 220В	по тендеру			компл.	2		
17	Электрочайник 1,5кВт, 220В	по тендеру			компл.	2		
18	Микроволновая печь 1,0кВт, 220В	по тендеру			компл.	2		
19	Диван трехместный	по тендеру			шт.	2		
20	Тумба приставная	по тендеру			шт.	2		
21	Шкаф для одежды 800x600x1850 (МДФ)	по тендеру			шт.	5		
22	Стол офисный 1400x700x750 (МДФ)	по тендеру			шт.	24		


СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Примечание: в спецификации оборудования приведены характеристики оборудования-аналогов, которые могут быть применены на данном производстве. Завод-изготовитель, марка и технические характеристики уточняются после проведения тендера на закупку оборудования.

						58.18-ТХ1.С			
						Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул.Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственное здание, здание АБК.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Денисюк			<i>Denisjuk</i>	04.2019		С	1	
Н. контр.	Таруц			<i>Taruts</i>	04.2019				
Проектир.	Луговская			<i>Lugovskaya</i>	04.2019				
						Спецификация технологического оборудования.			
						 "Брестремпроект"			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Стул полумягкий	по тендеру			шт.	44		
24	Стол офисный 2500x800x750 (МДФ)	по тендеру			шт.	1		
25	Стол офисный для переговоров 4000x1500x850 (МДФ)	по тендеру			шт.	1		
26	Проектор, 1,0кВт, 220В	по тендеру			компл.	1		
27	Экран для проектора 1600x1200	по тендеру			шт.	1		
28	Стол офисный 2000x800x750 (МДФ)	по тендеру			шт.	2		
29	Кресло офисное	по тендеру			шт.	2		
30	Кресло мягкое	по тендеру			шт.	2		
31	Стол журнальный	по тендеру			шт.	1		
32	Телевизор, 1,0кВт, 220В	по тендеру			компл.	1		

СОГЛАСОВАНО:

Инв. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

58.18-ТХ1.С

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		РОСТОВОЙ УЧАСТОК						
50	Установка выращивания слитков кремния FT-CZ2008-alpha, 240кВт	по тендеру			компл.	12		
		СКЛАДЫ						
51	Стеллаж складской металлический 1000x600x1800(h)	по тендеру			шт.	61		
		ПОМЕЩЕНИЕ ПЫЛЕУБОРКИ						
52	Установка пылеуборки типа Puzer, 0,75кВт	по тендеру			шт.	1		
		ПОМЕЩЕНИЕ КОМПАНОВКИ						
53	Весы электронные до 60кг, 0,1кВт	по тендеру			компл.	2		
54	Весы электронные лабораторные до 1000г, 0,4В	по тендеру			компл.	4		
55	Прибор измерения удельного электрического сопротивления четырехзондовым методом (P и N типа)	по тендеру			компл.	2		
56	Прибор определения типа проводимости методом термо-ЭДС, 0,1кВт	по тендеру			компл.	2		
57	Шкаф для хранения сырья	по тендеру			шт.	2		
58	Шкаф для хранения тиглей	по тендеру			шт.	2		
59	Шкаф для хранения компонентов	по тендеру			шт.	1		
60	Сейф для хранения лигатуры	по тендеру			шт.	1		
		ПОМЕЩЕНИЕ ТРАВЛЕНИЯ СЫРЬЯ						
61	Установка травления сырья P-типа, 9кВт	по тендеру			компл.	1		
62	Установка травления сырья N-типа, 9кВт	по тендеру			компл.	1		
63	Установка щелочного травления пластин, 9кВт	по тендеру			компл.	1		
64	Установка кислотного травления пластин, 6кВт	по тендеру			компл.	1		
65	Установка травления образцов для измерений, 6кВт	по тендеру			компл.	1		
66	Шкаф для хранения химреактивов	по тендеру			шт.	1		
67	Установка ультразвуковой очистки Ultrasonic Cleaning System, 3ф 200В-100А	по тендеру			компл.	1		
68	Установка щелочного травления Giga Tech Acid Etcher, 3ф 230В-256А	по тендеру			компл.	1		

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

58.18-TX1.C

Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		ГРАФИТНАЯ МАСТЕРСКАЯ						
69	Слесарный верстак	по тендеру			компл.	1		
70	Токарный станок, 5кВт	по тендеру			компл.	1		
71	Фрезерный станок, 5кВт	по тендеру			компл.	1		
72	Сверлильный станок, 3кВт	по тендеру			компл.	1		
73	Циклон для пылеудборки, 0,75кВт	по тендеру			компл.	1		
		УЧАСТОК ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ СЛИТКОВ						
74	Печь отжига СНО, 10кВт	по тендеру			компл.	1		
75	Стол	по тендеру			шт.	1		
76	Станок резания слитков, 1,5кВт	по тендеру			компл.	1		
77	Станок калибровки (круглошлифовальный), 7кВт	по тендеру			компл.	1		
78	Станок торцовки слитков, 5кВт	по тендеру			компл.	1		
79	Станок плоскошлифовальный, 6кВт	по тендеру			компл.	1		
		ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ						
80	Прибор измерения удельного электрического сопротивления четырехзондовым методом (Р и N типа)	по тендеру			компл.	3		
81	Прибор измерения времени жизни (LT), 0,1кВт	по тендеру			компл.	1		
82	Прибор измерения содержания O ₂ и C , 0,1кВт	по тендеру			компл.	1		
83	Микроскоп 200X, 0,1кВт	по тендеру			компл.	1		
84	Прибор определения типа проводимости, 0,1кВт	по тендеру			компл.	1		
85	Весы электронные до 60кг, 0,1кВт	по тендеру			компл.	1		

СОГЛАСОВАНО:

Инв. № подл. Взамен инв. № Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

58.18-ТХ1.С

Лист
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		УЧАСТОК ОБРАБОТКИ КРЕМНИЯ						
86	Станок струнной резки слитков кремния Takaroti MWS-610, 15кВт	по тендеру			компл.	10		
87	Насос для Takaroti Coolant Pump	по тендеру			компл.	10		
88	Станок резки слитков Алмаз-6М, 2,2кВт	по тендеру			компл.	2		
89	Станок шлифовки пластин СДШ-150, 18кВт	по тендеру			компл.	1		
90	Станок шлифовки пластин Hoffman, 30кВт	по тендеру			компл.	1		
91	Станок шлифовки пластин Speedfam, 26,4кВт	по тендеру			компл.	1		
92	Станок шлифовки пластин Speedfire Laper SPEEDFAM, 37кВт	по тендеру			компл.	2		
93	Станок для снятия фаски пластин Ф50мм, 0,3кВт	по тендеру			компл.	1		
94	Станок для снятия фаски SVG, 1,5кВт	по тендеру			компл.	6		
95	Станок для снятия фаски Daitron WBM-2100, 10кВт	по тендеру			компл.	5		
96	Установка ориентации слитка Rigaku, 0,5кВт	по тендеру			компл.	1		
97	Установка сушки пластин кремния, 5кВт	по тендеру			компл.	1		
98	Прибор для измерения толщины и клина пластин кремния Micro Sense, 0,1кВт	по тендеру			компл.	1		
99	Установка щелочного травления, 9кВт	по тендеру			компл.	2		
100	Центрифуга, 1кВт	по тендеру			компл.	1		
101	Установка отпаривания слитка, 10кВт	по тендеру			компл.	1		
102	Установка отмывки пластин кремния, 5кВт	по тендеру			компл.	1		
103	Плоскошлифовальный станок, 5кВт	по тендеру			компл.	1		
104	Плоскошлифовальный станок ЗГ71, 5кВт	по тендеру			компл.	1		
105	Подъемный стол DGS20, 3кВт	по тендеру			компл.	1		
		ПОМЕЩЕНИЕ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ						
106	Газоомыватель Максимова тип ГМ-2, Ф560мм, 3кВт	по тендеру			компл.	1		
107	Газоомыватель Максимова тип ГМ-4, Ф710мм, 3кВт	по тендеру			компл.	2		

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись и дата

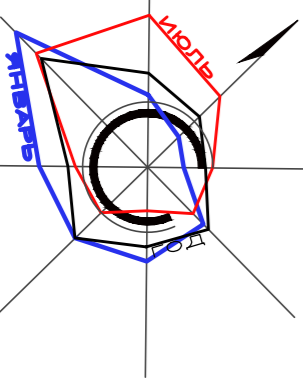
Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

58.18-ТХ1.С

Лист
5

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
[Symbol]	Покрытие из плит бетонных тротуарных
[Symbol]	Песчано-гравийное покрытие
[Symbol]	Слой растительного грунта – газон (проектир.)
[Symbol]	Гравийная покров (суш.)
[Symbol]	Покрытие из газонных решеток (временный проезд спецавтотранспорта)
[Symbol]	Деревья, туи (проектир.)
[Symbol]	Покрытие из асфальтобетона
[Symbol]	Покрытие из плит тактильных в 2 ряда
[Symbol]	Бортовой камень БРТ 100.20.8-М СТЬ 1097-2012
[Symbol]	Бортовой камень БР 100.30.15-М СТЬ 1097-2012
[Symbol]	Бортовой камень БР 100.30.15-М (плашма)
[Symbol]	Участок с пониженным бортовым камнем БРВ 100.30/22.5.15-М, БВ 100.22.5.15-М СТЬ 1097-2012
[Symbol]	проектируемое ограждение с воротами
[Symbol]	граница землепользования
[Symbol]	Условная граница работ
[Symbol]	граница застройки

Ведомость зданий и сооружений

Номер п/п	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²		Строительный объем, м³	
			Здания	Квартир	Здания	Всего	Здания	Всего
1	Промышленное здание	1	1	-	498,20	498,20	-	-
2	Склад	1	1	-	1010,38	1010,38	-	8134,41
3	разирня	-	-	-	-	-	12,00	12,00
4	Площадка для аргона	-	-	-	-	-	72,00	72,00
5	Площадка для металла	-	-	-	-	-	18,00	18,00
6	Парковка на 33 м/м для работников	-	-	-	-	-	459,15	459,15
7	Коз площадка, проезд	-	-	-	-	-	538,76	538,76
8	Навес для макулатуры	1	1	-	19,20	19,20	-	-
9	Площадка для контейнеров по сбору	-	-	-	-	-	4,00	4,00
10	Площадка для металлолома	-	-	-	-	-	8,00	8,00
11	Парковка гостей на 0 м/м	-	-	-	-	-	160,90	160,90
12	Накопительная площадка (проезд)	-	-	-	-	-	961,00	961,00
13	Проезд перспективный	-	-	-	-	-	365,30	365,30
14	П	1	1	-	53,82	53,82	-	-

Условные обозначения

- 0001 - 0013 - организованные стационарные источники выбросов
- 6001 - 6004 - неорганизованные мобильные источники выбросов (движение транспорта)
- ИШ 1 - ИШ 41 - стационарные точечные источники шумового воздействия
- ИШ 42 - ИШ 45 - мобильные источники шумового воздействия (движение транспорта)

Примечание:
 1. Конструкции тротуаров приняты по ТКП 45-3.02-6-2005.
 Работы по устройству покрытия выполняются в соответствии с ТКП 45-3.02-70-2009 и ТКП 45-3.03-3-2004.
 2. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью предусмотреть установку "скошенного" бортового камня, согласно ТКП 45-3.02-6-2005 (смотреть совместно с листом ГП-14, узел "А").
 3. Бортовые камни должны соответствовать требованиям СТЬ 1097-2012, бетон класса С25/30, морозостойкость F250. Плитки тротуарные должны соответствовать требованиям СТЬ 1071-2007, бетон класса В30, морозостойкость F200.

Примечание:
 1. Генеральный план разработан на основе аэрофотосъемки. Система координат: Местная. Система высот: Балтийская. Достоверная информация по сетям и коммуникациям находится у балансодержателей сетей и коммуникаций. Сплошные горизонталы проведены с сечением 0,5 м.
 2. Размеры на чертежах раздела "ГП" (Генеральный план. Благоустройство) указаны в метрах.
 3. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 141,2 м до 141,8 м. Разность высот составляет 0,6 м.
 Гидрогеологические условия площадки исследований характеризуются наличием грунтовых вод, которые на период изысканий вскрываются на глубине 2,35 - 2,65 м (абс. отметки 138,85 - 139,15 м).

58.18-ОВОС			
"Строительство и обслуживание предприятия по производству силикатной мажоритной извести, расположенного по адресу ул. Козубовского 13А в г.Пинске Брестской области"			
Изм.	Кол.	Лист	Долг.
ГИП	Денисюк	4.201	
ГАП	Демидович	4.201	
Проектир.	Гусева	4.201	
Ч. Контр.	Тарук	4.201	
Генеральный план с нанесением источников выбросов, источников шума		Этап	Лист
		С	1
М 1:500		"Брестремпроект"	

СОГЛАСОВАНО: Имя, Фамилия, Должность, Подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - ЗИМА

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4 Copyright © 1990-2015 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Полесьежилстрой"
Регистрационный номер: 01-01-6300

Предприятие: 72, Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния
Город: 63, Пинск

ВИД: 1, Исходные данные

ВР: 1, Расчет

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, °С:	-3,4
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	21,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	7

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.

Типы источников:
 1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Координаты				Ширина источ. (м)	
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-ос. (м)	Y2-ос. (м)		
+	0	0	1	Труба кислотного скруббера	1	1	8,95	0,33500	0,70513	8,00000	22	1	34,00	35,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000471000	0,0149000	1	0,002	51,01500	0,50000	0,001	58,56465	0,81911					
	0302			Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,009390000	0,2961000	1	0,020	51,01500	0,50000	0,018	58,56465	0,81911					
	0316			Соляная кислота	0,003570000	0,1126000	1	0,015	51,01500	0,50000	0,014	58,56465	0,81911					
	0342			Фториды газообразные	0,005310000	0,1674000	1	0,230	51,01500	0,50000	0,203	58,56465	0,81911					
+	0	0	2	Труба щелочного скруббера	1	1	8,95	0,33500	0,70513	8,00000	22	1	31,00	34,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
	0150			Натрий гидроксид	0,011210000	0,3532000	1	0,001	51,01500	0,50000	0,001	58,56465	0,81911					
	0312			Водород пероксид (перекись водорода)	0,006900000	0,2176000	1	0,000	51,01500	0,50000	0,000	58,56465	0,81911					
	1591			Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	0,016800000	0,5298000	1	0,001	51,01500	0,50000	0,001	58,56465	0,81911					
+	0	0	3	Местное вытяжное устройство	1	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	63,00	38,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
	2735			Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258					
	2907			Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258					
+	0	0	4	Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	60,00	36,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				

										См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um			
					2735					0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258			
					2907					0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258			
+	0	0	5		Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	65,00	36,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето						Зима		
					2735					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um			
					2735					0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258			
					2907					0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258			
+	0	0	6		Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	63,00	33,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето						Зима		
					2735					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um			
					2735					0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258			
					2907					0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258			
+	0	0	7		Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	69,00	34,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето						Зима		
					2735					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um			
					2735					0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258			
					2907					0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258			
+	0	0	8		Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	66,00	30,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето						Зима		
					2735					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um			
					2735					0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258			
					2907					0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258			
+	0	0	9		Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	75,00	27,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето						Зима		
					2735					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um			
					2735					0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258			
					2907					0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258			
+	0	0	10		Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	73,00	24,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето						Зима		

										Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um		
2735				Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
2907				Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	11	Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	77,00	24,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето			Зима					
									Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
2735				Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
2907				Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	12	Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	75,00	22,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето			Зима					
									Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
2735				Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
2907				Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	13	Технологическая труба щелочного скруббера	1	1	7,7	0,35000	0,12507	1,30000	22	1	68,00	6,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето			Зима					
									Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
0150				Натрий гидроксид	0,003890000	0,1227000	1	0,002	22,90895	0,50000	0,002	22,90895	0,50000				
0303				Аммиак	0,000210000	0,0063000	1	0,004	22,90895	0,50000	0,004	22,90895	0,50000				
0312				Водород пероксид (перекись водорода)	0,000006000	0,0001890	1	0,000	22,90895	0,50000	0,000	22,90895	0,50000				
1591				Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	0,005610000	0,1769000	1	0,002	22,90895	0,50000	0,002	22,90895	0,50000				
2735				Масло минеральное	0,000180000	0,0057000	1	0,000	22,90895	0,50000	0,000	22,90895	0,50000				
+	0	0	6001	Выхлопные трубы (автопарковка на 33 м/м для легковых авто)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	-2,00	64,00	57,00	120,00	5,00
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 (Азот (IV) оксид)	0,003200000	0,0090000	1	0,366	11,40000	0,50000	0,366	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000097000	0,0002240	1	0,018	11,40000	0,50000	0,018	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000980000	0,0027600	1	0,056	11,40000	0,50000	0,056	11,40000	0,50000				

0337				Углерод оксид	0,175000000	0,4082000	1	1,000	11,40000	0,50000	1,000	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,010100000	0,0058000	1	0,289	11,40000	0,50000	0,289	11,40000	0,50000				
+	0	0	6002	Выхлопные трубы (автопарковка на 10 м/м для легковых авто)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	4,00	39,00	14,00	16,00	5,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,001000000	0,0026000	1	0,114	11,40000	0,50000	0,114	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000032000	0,0000640	1	0,006	11,40000	0,50000	0,006	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000310000	0,0008390	1	0,018	11,40000	0,50000	0,018	11,40000	0,50000				
0337				Углерод оксид	0,052600000	0,1251000	1	0,301	11,40000	0,50000	0,301	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,003100000	0,0092000	1	0,089	11,40000	0,50000	0,089	11,40000	0,50000				
+	0	0	6003	Выхлопные трубы (накопительная площадка на 2 м/м)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	-26,00	46,00	-7,00	24,00	3,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003000000	0,0033600	1	0,343	11,40000	0,50000	0,343	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000150000	0,0001500	1	0,029	11,40000	0,50000	0,029	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000460000	0,0005400	1	0,026	11,40000	0,50000	0,026	11,40000	0,50000				
0337				Углерод оксид	0,007700000	0,0073000	1	0,044	11,40000	0,50000	0,044	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,003000000	0,0033300	1	0,086	11,40000	0,50000	0,086	11,40000	0,50000				
+	0	0	6004	Выхлопные трубы (площадка для выгрузки)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	83,00	13,00	101,00	30,00	3,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003000000	0,0016900	1	0,343	11,40000	0,50000	0,343	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000150000	0,0000800	1	0,029	11,40000	0,50000	0,029	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000460000	0,0002700	1	0,026	11,40000	0,50000	0,026	11,40000	0,50000				
0337				Углерод оксид	0,007700000	0,0037100	1	0,044	11,40000	0,50000	0,044	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,003000000	0,0016800	1	0,086	11,40000	0,50000	0,086	11,40000	0,50000				

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Вещество: 0150 Натрий гидроксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	2	1	0,0112100000	1	0,00097	51,01500	0,50000	0,00086	58,56465	0,81911
0	0	13	1	0,0038900000	1	0,00156	22,90895	0,50000	0,00156	22,90895	0,50000
Итого:				0,0151000000		0,00253			0,00242		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0004710000	1	0,00163	51,01500	0,50000	0,00144	58,56465	0,81911
0	0	6001	3	0,0032000000	1	0,36574	11,40000	0,50000	0,36574	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0010000000	1	0,11429	11,40000	0,50000	0,11429	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
Итого:				0,0106710000		1,16742			1,16723		

Вещество: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0093900000	1	0,02033	51,01500	0,50000	0,01794	58,56465	0,81911
Итого:				0,0093900000		0,02033			0,01794		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	13	1	0,0002100000	1	0,00422	22,90895	0,50000	0,00422	22,90895	0,50000
Итого:				0,0002100000		0,00422			0,00422		

Вещество: 0312 Водород пероксид (перекись водорода)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	2	1	0,0069000000	1	0,00030	51,01500	0,50000	0,00026	58,56465	0,81911
0	0	13	1	0,0000060000	1	0,00000	22,90895	0,50000	0,00000	22,90895	0,50000
Итого:				0,0069060000		0,00030			0,00026		

Вещество: 0316 Соляная кислота

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0035700000	1	0,01546	51,01500	0,50000	0,01364	58,56465	0,81911
Итого:				0,0035700000		0,01546			0,01364		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0000970000	1	0,01848	11,40000	0,50000	0,01848	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0000320000	1	0,00610	11,40000	0,50000	0,00610	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0001500000	1	0,02857	11,40000	0,50000	0,02857	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0001500000	1	0,02857	11,40000	0,50000	0,02857	11,40000	0,50000
Итого:				0,0004290000		0,08172			0,08172		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0009800000	1	0,05600	11,40000	0,50000	0,05600	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0003100000	1	0,01772	11,40000	0,50000	0,01772	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
Итого:				0,0022100000		0,12629			0,12629		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,1750000000	1	1,00006	11,40000	0,50000	1,00006	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0526000000	1	0,30059	11,40000	0,50000	0,30059	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0077000000	1	0,04400	11,40000	0,50000	0,04400	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0077000000	1	0,04400	11,40000	0,50000	0,04400	11,40000	0,50000
Итого:				0,2430000000		1,38866			1,38866		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0053100000	1	0,22988	51,01500	0,50000	0,20295	58,56465	0,81911
Итого:				0,0053100000		0,22988			0,20295		

Вещество: 1591 Этандионовая кислота (щавелевая кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	2	1	0,0168000000	1	0,00097	51,01500	0,50000	0,00086	58,56465	0,81911
0	0	13	1	0,0056100000	1	0,00150	22,90895	0,50000	0,00150	22,90895	0,50000
Итого:				0,0224100000		0,00247			0,00236		

Вещество: 2735 Масло минеральное

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	3	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	4	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	5	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	6	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	7	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	8	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258

0	0	9	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	10	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	11	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	12	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	13	1	0,0001800000	1	0,00001	22,90895	0,50000	0,00001	22,90895	0,50000
Итого:				0,0101800000		0,00015			0,00014		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0101000000	1	0,28859	11,40000	0,50000	0,28859	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0031000000	1	0,08858	11,40000	0,50000	0,08858	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0030000000	1	0,08572	11,40000	0,50000	0,08572	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0030000000	1	0,08572	11,40000	0,50000	0,08572	11,40000	0,50000
Итого:				0,0192000000		0,54861			0,54861		

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	3	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	4	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	5	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	6	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	7	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	8	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	9	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	10	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	11	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	12	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
Итого:				0,0080000000		0,03565			0,03252		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,0004710000	1	0,00163	51,01500	0,50000	0,00144	58,56465	0,81911
0	0	6001	3	0301	0,0032000000	1	0,36574	11,40000	0,50000	0,36574	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0301	0,0010000000	1	0,11429	11,40000	0,50000	0,11429	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0301	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0301	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
0	0	6001	3	0330	0,0009800000	1	0,05600	11,40000	0,50000	0,05600	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0330	0,0003100000	1	0,01772	11,40000	0,50000	0,01772	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
Итого:					0,0128810000		1,29371			1,29352		

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0330	0,0009800000	1	0,05600	11,40000	0,50000	0,05600	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0330	0,0003100000	1	0,01772	11,40000	0,50000	0,01772	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	1	1	0342	0,0053100000	1	0,22988	51,01500	0,50000	0,20295	58,56465	0,81911
Итого:					0,0075200000		0,35618			0,32924		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет по ОНД-86			Расчет по Средним				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	10,00000	10,00000	ОБУВ	10,00000	10,00000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,25000	0,25000	ПДК с/с	0,10000	0,10000	1	Да	Нет
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	ПДК м/р	0,40000	0,40000	ПДК с/с	0,15000	0,15000	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	0,20000	ПДК с/с	0,04000	0,04000	1	Да	Нет
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	ОБУВ	20,00000	20,00000	ОБУВ	20,00000	20,00000	1	Нет	Нет
0316	Соляная кислота	ПДК м/р	0,20000	0,20000	ПДК с/с	0,10000	0,10000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	0,15000	ПДК с/с	0,05000	0,05000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	0,50000	ПДК м/р	0,05000	0,05000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	5,00000	ПДК с/с	3,00000	3,00000	1	Да	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	0,02000	ПДК с/с	0,00500	0,00500	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,00005	0,00005	ПДК м/р	0,00001	0,00001	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03000	0,03000	ПДК м/р	0,00300	0,00300	1	Да	Нет
1591	Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	ОБУВ	15,00000	15,00000	ОБУВ	15,00000	15,00000	1	Нет	Нет
2735	Масло минеральное	ПДК м/р	50,00000	50,00000	ПДК м/р	5,00000	5,00000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	1,00000	ПДК м/р	0,10000	0,10000	1	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,15000	0,15000	ПДК с/с	0,05000	0,05000	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*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.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	новый пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0008	ТЧ-10	0,0340	0,0340	0,0340	0,0340	0,0340
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550
0303	Аммиак	0,0410	0,0410	0,0410	0,0410	0,0410
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520
0337	Углерод оксид	1,1120	1,1060	1,2670	1,2240	1,0570
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052
1325	Формальдегид	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260
2902	Взвешенные вещества	0,1280	0,0820	0,1380	0,1430	0,1650

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Начало сектора	Начало сектора
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине		
		Х	У	Х	У						
1	Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	0,00	50,00	50,00	2	

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-6,50	67,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
2	54,50	127,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
3	112,00	79,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
4	170,00	28,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
5	154,00	-35,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
6	100,50	-26,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
7	62,00	-21,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
8	29,00	21,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
9	0,00	0,00	2	точка пользователя	по границе предприятия

Вещества, расчет для которых нецелесообразен

Критерий целесообразности расчета $E3=0,01$

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0150	Натрий гидроксид	0,00242
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,00026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000
1591	Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	0,00236
2735	Масло минеральное	0,00014

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,24100	41	7,00	0,220	0,220
-200,00	-130,00	0,24424	48	7,00	0,220	0,220
-200,00	-80,00	0,24651	57	7,00	0,220	0,220
-200,00	-30,00	0,24772	71	1,06	0,220	0,220
-200,00	20,00	0,25221	87	7,00	0,220	0,220
-200,00	70,00	0,25422	100	7,00	0,220	0,220
-200,00	120,00	0,24937	112	7,00	0,220	0,220
-200,00	170,00	0,24379	123	7,00	0,220	0,220
-200,00	220,00	0,24030	127	0,73	0,220	0,220
-200,00	270,00	0,23751	134	0,73	0,220	0,220
-200,00	320,00	0,23580	140	7,00	0,220	0,220
-150,00	-180,00	0,24405	33	7,00	0,220	0,220
-150,00	-130,00	0,24895	40	7,00	0,220	0,220
-150,00	-80,00	0,25293	48	7,00	0,220	0,220
-150,00	-30,00	0,25991	65	1,06	0,220	0,220
-150,00	20,00	0,26643	82	1,06	0,220	0,220
-150,00	70,00	0,26483	101	1,06	0,220	0,220
-150,00	120,00	0,25682	115	0,73	0,220	0,220
-150,00	170,00	0,24977	126	0,73	0,220	0,220
-150,00	220,00	0,24433	134	0,73	0,220	0,220
-150,00	270,00	0,24015	141	0,73	0,220	0,220
-150,00	320,00	0,23694	147	0,73	0,220	0,220
-100,00	-180,00	0,24624	24	7,00	0,220	0,220
-100,00	-130,00	0,25290	29	7,00	0,220	0,220
-100,00	-80,00	0,26158	37	3,29	0,220	0,220
-100,00	-30,00	0,28217	53	1,06	0,220	0,220
-100,00	20,00	0,30489	78	0,73	0,220	0,220
-100,00	70,00	0,29699	108	0,73	0,220	0,220
-100,00	120,00	0,27191	126	0,73	0,220	0,220
-100,00	170,00	0,25796	135	0,73	0,220	0,220
-100,00	220,00	0,24918	143	0,73	0,220	0,220
-100,00	270,00	0,24306	150	0,73	0,220	0,220
-100,00	320,00	0,23872	154	0,73	0,220	0,220
-50,00	-180,00	0,24640	13	7,00	0,220	0,220
-50,00	-130,00	0,25261	15	3,29	0,220	0,220
-50,00	-80,00	0,27198	21	1,06	0,220	0,220

-50,00	-30,00	0,31888	32	0,73	0,220	0,220
-50,00	20,00	0,40369	65	0,50	0,220	0,220
-50,00	70,00	0,37468	133	0,73	0,220	0,220
-50,00	120,00	0,28747	143	0,50	0,220	0,220
-50,00	170,00	0,26749	148	0,73	0,220	0,220
-50,00	220,00	0,25480	155	0,73	0,220	0,220
-50,00	270,00	0,24601	160	0,73	0,220	0,220
-50,00	320,00	0,24032	164	0,73	0,220	0,220
0,00	-180,00	0,24440	359	7,00	0,220	0,220
0,00	-130,00	0,25202	3	0,73	0,220	0,220
0,00	-80,00	0,27371	358	1,06	0,220	0,220
0,00	-30,00	0,32893	355	0,73	0,220	0,220
0,00	20,00	0,47106	310	0,50	0,220	0,220
0,00	70,00	0,36369	203	0,50	0,220	0,220
0,00	120,00	0,31112	171	0,50	0,220	0,220
0,00	170,00	0,28115	163	0,50	0,220	0,220
0,00	220,00	0,26070	169	0,73	0,220	0,220
0,00	270,00	0,24834	172	0,73	0,220	0,220
0,00	320,00	0,24138	174	0,73	0,220	0,220
50,00	-180,00	0,24390	355	0,73	0,220	0,220
50,00	-130,00	0,25011	351	0,73	0,220	0,220
50,00	-80,00	0,26318	336	1,06	0,220	0,220
50,00	-30,00	0,30246	39	1,06	0,220	0,220
50,00	20,00	0,35856	90	0,73	0,220	0,220
50,00	70,00	0,30394	239	0,73	0,220	0,220
50,00	120,00	0,40330	215	0,73	0,220	0,220
50,00	170,00	0,29966	192	0,73	0,220	0,220
50,00	220,00	0,26371	188	0,73	0,220	0,220
50,00	270,00	0,24890	186	0,73	0,220	0,220
50,00	320,00	0,24197	189	7,00	0,220	0,220
100,00	-180,00	0,24374	345	0,73	0,220	0,220
100,00	-130,00	0,25101	344	0,73	0,220	0,220
100,00	-80,00	0,26784	349	0,73	0,220	0,220
100,00	-30,00	0,33553	348	0,73	0,220	0,220
100,00	20,00	0,40167	275	0,50	0,220	0,220
100,00	70,00	0,33896	188	0,73	0,220	0,220
100,00	120,00	0,29913	249	0,73	0,220	0,220
100,00	170,00	0,28470	221	1,06	0,220	0,220
100,00	220,00	0,26064	209	3,29	0,220	0,220
100,00	270,00	0,25050	203	7,00	0,220	0,220
100,00	320,00	0,24396	199	7,00	0,220	0,220
150,00	-180,00	0,24281	335	0,73	0,220	0,220
150,00	-130,00	0,25039	330	0,73	0,220	0,220
150,00	-80,00	0,26627	324	0,73	0,220	0,220
150,00	-30,00	0,30337	309	0,73	0,220	0,220
150,00	20,00	0,34359	274	0,73	0,220	0,220
150,00	70,00	0,29282	233	0,73	0,220	0,220
150,00	120,00	0,26014	252	0,73	0,220	0,220
150,00	170,00	0,25758	235	2,26	0,220	0,220
150,00	220,00	0,25526	223	7,00	0,220	0,220
150,00	270,00	0,24911	214	7,00	0,220	0,220
150,00	320,00	0,24320	208	7,00	0,220	0,220
200,00	-180,00	0,24087	330	7,00	0,220	0,220

200,00	-130,00	0,24663	319	0,73	0,220	0,220
200,00	-80,00	0,25634	310	1,06	0,220	0,220
200,00	-30,00	0,27044	295	1,06	0,220	0,220
200,00	20,00	0,27686	273	1,06	0,220	0,220
200,00	70,00	0,26418	253	0,73	0,220	0,220
200,00	120,00	0,25227	243	0,73	0,220	0,220
200,00	170,00	0,24762	235	0,73	0,220	0,220
200,00	220,00	0,24722	232	7,00	0,220	0,220
200,00	270,00	0,24452	223	7,00	0,220	0,220
200,00	320,00	0,24063	217	7,00	0,220	0,220
250,00	-180,00	0,24005	320	7,00	0,220	0,220
250,00	-130,00	0,24395	312	7,00	0,220	0,220
250,00	-80,00	0,24878	301	7,00	0,220	0,220
250,00	-30,00	0,25555	287	7,00	0,220	0,220
250,00	20,00	0,25730	272	7,00	0,220	0,220
250,00	70,00	0,25048	261	0,73	0,220	0,220
250,00	120,00	0,24622	249	0,73	0,220	0,220
250,00	170,00	0,24278	240	0,73	0,220	0,220
250,00	220,00	0,24134	238	7,00	0,220	0,220
250,00	270,00	0,23999	230	7,00	0,220	0,220
250,00	320,00	0,23769	223	7,00	0,220	0,220
300,00	-180,00	0,23884	312	7,00	0,220	0,220
300,00	-130,00	0,24207	304	7,00	0,220	0,220
300,00	-80,00	0,24582	295	7,00	0,220	0,220
300,00	-30,00	0,24920	284	7,00	0,220	0,220
300,00	20,00	0,24928	272	7,00	0,220	0,220
300,00	70,00	0,24499	260	7,00	0,220	0,220
300,00	120,00	0,24098	253	0,73	0,220	0,220
300,00	170,00	0,23896	245	0,73	0,220	0,220
300,00	220,00	0,23738	242	7,00	0,220	0,220
300,00	270,00	0,23653	235	7,00	0,220	0,220
300,00	320,00	0,23511	228	7,00	0,220	0,220

Вещество: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00478	47	1,51	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00551	55	1,51	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,00621	64	1,51	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,00681	74	1,11	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,00712	86	1,11	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,00704	99	1,11	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,00660	110	1,11	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00594	120	1,51	0,000	0,000

-200,00	220,00	0,00521	128	1,51	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00450	135	1,51	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00384	141	1,51	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00559	41	1,51	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,00666	48	1,11	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,00783	58	1,11	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,00882	71	1,11	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,00935	85	1,11	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,00921	101	1,11	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,00846	115	1,11	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,00737	126	1,11	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,00620	135	1,51	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00521	142	1,51	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00435	147	1,51	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,00645	32	1,11	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,00802	39	1,11	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,00977	49	1,11	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,01138	64	1,11	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,01226	84	1,11	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,01203	105	1,11	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,01078	122	1,11	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,00907	135	1,11	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,00736	144	1,11	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,00593	150	1,51	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00484	155	1,51	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,00726	21	1,11	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,00932	27	1,11	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,01178	36	1,11	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,01420	52	0,82	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,01589	80	0,82	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,01543	113	0,82	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,01328	135	1,11	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,01077	148	1,11	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,00844	156	1,11	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,00658	160	1,11	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00524	164	1,51	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,00780	9	1,11	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,01022	12	1,11	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,01325	16	1,11	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,01684	28	0,82	0,000	0,000
0,00	20,00	0,01573	66	0,82	0,000	0,000
0,00	70,00	0,01769	136	0,82	0,000	0,000
0,00	120,00	0,01539	158	0,82	0,000	0,000
0,00	170,00	0,01199	166	1,11	0,000	0,000
0,00	220,00	0,00917	170	1,11	0,000	0,000
0,00	270,00	0,00701	172	1,11	0,000	0,000
0,00	320,00	0,00549	173	1,51	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,00789	356	1,11	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,01037	354	1,11	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,01352	352	1,11	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,01733	346	0,82	0,000	0,000
50,00	20,00	0,00984	313	0,82	0,000	0,000
50,00	70,00	0,01607	205	0,82	0,000	0,000

50,00	120,00	0,01579	191	0,82	0,000	0,000
50,00	170,00	0,01220	187	1,11	0,000	0,000
50,00	220,00	0,00930	185	1,11	0,000	0,000
50,00	270,00	0,00708	184	1,11	0,000	0,000
50,00	320,00	0,00553	183	1,51	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,00750	343	1,11	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,00971	338	1,11	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,01241	330	1,11	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,01529	315	0,82	0,000	0,000
100,00	20,00	0,01728	283	0,82	0,000	0,000
100,00	70,00	0,01674	242	0,82	0,000	0,000
100,00	120,00	0,01409	218	1,11	0,000	0,000
100,00	170,00	0,01129	206	1,11	0,000	0,000
100,00	220,00	0,00876	200	1,11	0,000	0,000
100,00	270,00	0,00677	196	1,11	0,000	0,000
100,00	320,00	0,00536	193	1,51	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,00676	332	1,11	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,00851	325	1,11	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,01051	315	1,11	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,01239	299	1,11	0,000	0,000
150,00	20,00	0,01345	277	1,11	0,000	0,000
150,00	70,00	0,01317	253	1,11	0,000	0,000
150,00	120,00	0,01169	234	1,11	0,000	0,000
150,00	170,00	0,00970	221	1,11	0,000	0,000
150,00	220,00	0,00777	212	1,11	0,000	0,000
150,00	270,00	0,00617	206	1,51	0,000	0,000
150,00	320,00	0,00500	202	1,51	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00590	322	1,51	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,00714	315	1,11	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,00850	305	1,11	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,00968	291	1,11	0,000	0,000
200,00	20,00	0,01032	275	1,11	0,000	0,000
200,00	70,00	0,01016	258	1,11	0,000	0,000
200,00	120,00	0,00925	243	1,11	0,000	0,000
200,00	170,00	0,00796	231	1,11	0,000	0,000
200,00	220,00	0,00661	222	1,11	0,000	0,000
200,00	270,00	0,00547	215	1,51	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00453	210	1,51	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00507	315	1,51	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,00589	307	1,51	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,00675	298	1,11	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,00747	287	1,11	0,000	0,000
250,00	20,00	0,00785	274	1,11	0,000	0,000
250,00	70,00	0,00775	261	1,11	0,000	0,000
250,00	120,00	0,00721	249	1,11	0,000	0,000
250,00	170,00	0,00640	238	1,11	0,000	0,000
250,00	220,00	0,00555	229	1,51	0,000	0,000
250,00	270,00	0,00475	223	1,51	0,000	0,000
250,00	320,00	0,00403	217	1,51	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00430	309	1,51	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00488	302	1,51	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,00542	293	1,51	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,00584	284	1,51	0,000	0,000

300,00	20,00	0,00604	273	1,51	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00598	263	1,51	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00569	252	1,51	0,000	0,000
300,00	170,00	0,00522	243	1,51	0,000	0,000
300,00	220,00	0,00465	235	1,51	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00407	229	1,51	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00353	223	1,51	0,000	0,000

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,20527	55	5,03	0,205	0,205
-200,00	-130,00	0,20530	63	5,03	0,205	0,205
-200,00	-80,00	0,20533	72	3,62	0,205	0,205
-200,00	-30,00	0,20534	82	3,62	0,205	0,205
-200,00	20,00	0,20535	93	3,62	0,205	0,205
-200,00	70,00	0,20534	103	3,62	0,205	0,205
-200,00	120,00	0,20531	113	3,62	0,205	0,205
-200,00	170,00	0,20528	121	5,03	0,205	0,205
-200,00	220,00	0,20525	129	5,03	0,205	0,205
-200,00	270,00	0,20523	135	7,00	0,205	0,205
-200,00	320,00	0,20520	140	7,00	0,205	0,205
-150,00	-180,00	0,20532	50	3,62	0,205	0,205
-150,00	-130,00	0,20537	58	3,62	0,205	0,205
-150,00	-80,00	0,20542	68	2,60	0,205	0,205
-150,00	-30,00	0,20546	81	1,87	0,205	0,205
-150,00	20,00	0,20547	94	1,87	0,205	0,205
-150,00	70,00	0,20544	106	1,87	0,205	0,205
-150,00	120,00	0,20539	118	2,60	0,205	0,205
-150,00	170,00	0,20534	127	3,62	0,205	0,205
-150,00	220,00	0,20529	134	5,03	0,205	0,205
-150,00	270,00	0,20525	140	5,03	0,205	0,205
-150,00	320,00	0,20522	145	7,00	0,205	0,205
-100,00	-180,00	0,20538	42	2,60	0,205	0,205
-100,00	-130,00	0,20548	51	1,87	0,205	0,205
-100,00	-80,00	0,20559	63	1,35	0,205	0,205
-100,00	-30,00	0,20569	78	0,97	0,205	0,205
-100,00	20,00	0,20571	95	0,97	0,205	0,205
-100,00	70,00	0,20564	111	1,35	0,205	0,205
-100,00	120,00	0,20553	124	1,35	0,205	0,205
-100,00	170,00	0,20542	134	2,60	0,205	0,205
-100,00	220,00	0,20534	142	3,62	0,205	0,205
-100,00	270,00	0,20528	148	5,03	0,205	0,205

-100,00	320,00	0,20524	152	7,00	0,205	0,205
-50,00	-180,00	0,20546	32	1,87	0,205	0,205
-50,00	-130,00	0,20564	41	1,35	0,205	0,205
-50,00	-80,00	0,20589	54	0,97	0,205	0,205
-50,00	-30,00	0,20613	73	0,97	0,205	0,205
-50,00	20,00	0,20619	97	0,97	0,205	0,205
-50,00	70,00	0,20600	118	0,97	0,205	0,205
-50,00	120,00	0,20574	134	0,97	0,205	0,205
-50,00	170,00	0,20553	144	1,35	0,205	0,205
-50,00	220,00	0,20540	151	2,60	0,205	0,205
-50,00	270,00	0,20531	156	3,62	0,205	0,205
-50,00	320,00	0,20526	159	5,03	0,205	0,205
0,00	-180,00	0,20555	20	1,35	0,205	0,205
0,00	-130,00	0,20583	27	0,97	0,205	0,205
0,00	-80,00	0,20633	38	0,97	0,205	0,205
0,00	-30,00	0,20706	62	0,70	0,205	0,205
0,00	20,00	0,20729	102	0,70	0,205	0,205
0,00	70,00	0,20664	133	0,70	0,205	0,205
0,00	120,00	0,20602	149	0,97	0,205	0,205
0,00	170,00	0,20565	157	0,97	0,205	0,205
0,00	220,00	0,20545	162	1,87	0,205	0,205
0,00	270,00	0,20534	166	3,62	0,205	0,205
0,00	320,00	0,20528	168	5,03	0,205	0,205
50,00	-180,00	0,20560	6	1,35	0,205	0,205
50,00	-130,00	0,20597	8	0,97	0,205	0,205
50,00	-80,00	0,20677	12	0,70	0,205	0,205
50,00	-30,00	0,20840	27	0,50	0,205	0,205
50,00	20,00	0,20922	128	0,50	0,205	0,205
50,00	70,00	0,20738	164	0,70	0,205	0,205
50,00	120,00	0,20624	171	0,97	0,205	0,205
50,00	170,00	0,20573	174	0,97	0,205	0,205
50,00	220,00	0,20548	175	1,87	0,205	0,205
50,00	270,00	0,20535	176	3,62	0,205	0,205
50,00	320,00	0,20528	177	5,03	0,205	0,205
100,00	-180,00	0,20559	350	1,35	0,205	0,205
100,00	-130,00	0,20595	347	0,97	0,205	0,205
100,00	-80,00	0,20668	340	0,70	0,205	0,205
100,00	-30,00	0,20805	318	0,70	0,205	0,205
100,00	20,00	0,20866	246	0,50	0,205	0,205
100,00	70,00	0,20722	207	0,70	0,205	0,205
100,00	120,00	0,20620	196	0,97	0,205	0,205
100,00	170,00	0,20572	191	0,97	0,205	0,205
100,00	220,00	0,20547	189	1,87	0,205	0,205
100,00	270,00	0,20535	187	3,62	0,205	0,205
100,00	320,00	0,20528	186	5,03	0,205	0,205
150,00	-180,00	0,20553	336	1,35	0,205	0,205
150,00	-130,00	0,20578	329	0,97	0,205	0,205
150,00	-80,00	0,20619	316	0,97	0,205	0,205
150,00	-30,00	0,20673	294	0,70	0,205	0,205
150,00	20,00	0,20689	260	0,70	0,205	0,205
150,00	70,00	0,20643	232	0,70	0,205	0,205
150,00	120,00	0,20594	216	0,97	0,205	0,205
150,00	170,00	0,20562	207	1,35	0,205	0,205

150,00	220,00	0,20543	201	1,87	0,205	0,205
150,00	270,00	0,20533	197	3,62	0,205	0,205
150,00	320,00	0,20527	195	5,03	0,205	0,205
200,00	-180,00	0,20544	325	1,87	0,205	0,205
200,00	-130,00	0,20559	316	1,35	0,205	0,205
200,00	-80,00	0,20579	303	0,97	0,205	0,205
200,00	-30,00	0,20598	285	0,97	0,205	0,205
200,00	20,00	0,20602	264	0,97	0,205	0,205
200,00	70,00	0,20588	244	0,97	0,205	0,205
200,00	120,00	0,20567	229	0,97	0,205	0,205
200,00	170,00	0,20550	219	1,35	0,205	0,205
200,00	220,00	0,20538	212	2,60	0,205	0,205
200,00	270,00	0,20531	207	5,03	0,205	0,205
200,00	320,00	0,20526	203	5,03	0,205	0,205
250,00	-180,00	0,20536	316	3,62	0,205	0,205
250,00	-130,00	0,20544	307	1,87	0,205	0,205
250,00	-80,00	0,20553	295	1,35	0,205	0,205
250,00	-30,00	0,20561	281	1,35	0,205	0,205
250,00	20,00	0,20562	266	1,35	0,205	0,205
250,00	70,00	0,20557	251	1,35	0,205	0,205
250,00	120,00	0,20548	238	1,87	0,205	0,205
250,00	170,00	0,20539	228	2,60	0,205	0,205
250,00	220,00	0,20533	220	3,62	0,205	0,205
250,00	270,00	0,20528	215	5,03	0,205	0,205
250,00	320,00	0,20524	210	7,00	0,205	0,205
300,00	-180,00	0,20530	309	5,03	0,205	0,205
300,00	-130,00	0,20535	300	3,62	0,205	0,205
300,00	-80,00	0,20539	290	2,60	0,205	0,205
300,00	-30,00	0,20542	279	2,60	0,205	0,205
300,00	20,00	0,20542	267	2,60	0,205	0,205
300,00	70,00	0,20540	255	2,60	0,205	0,205
300,00	120,00	0,20537	244	3,62	0,205	0,205
300,00	170,00	0,20532	235	3,62	0,205	0,205
300,00	220,00	0,20528	227	5,03	0,205	0,205
300,00	270,00	0,20525	221	5,03	0,205	0,205
300,00	320,00	0,20522	216	7,00	0,205	0,205

Вещество: 0316 Соляная кислота

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00363	47	1,51	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00419	55	1,51	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,00472	64	1,51	0,000	0,000

-200,00	-30,00	0,00518	74	1,11	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,00542	86	1,11	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,00535	99	1,11	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,00502	110	1,11	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00452	120	1,51	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00396	128	1,51	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00342	135	1,51	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00292	141	1,51	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00425	41	1,51	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,00507	48	1,11	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,00595	58	1,11	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,00671	71	1,11	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,00711	85	1,11	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,00701	101	1,11	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,00644	115	1,11	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,00560	126	1,11	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,00472	135	1,51	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00396	142	1,51	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00331	147	1,51	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,00490	32	1,11	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,00610	39	1,11	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,00743	49	1,11	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,00865	64	1,11	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,00933	84	1,11	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,00915	105	1,11	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,00820	122	1,11	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,00689	135	1,11	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,00560	144	1,11	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,00451	150	1,51	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00368	155	1,51	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,00552	21	1,11	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,00709	27	1,11	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,00896	36	1,11	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,01080	52	0,82	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,01208	80	0,82	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,01173	113	0,82	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,01010	135	1,11	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,00819	148	1,11	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,00642	156	1,11	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,00500	160	1,11	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00398	164	1,51	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,00593	9	1,11	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,00777	12	1,11	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,01007	16	1,11	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,01280	28	0,82	0,000	0,000
0,00	20,00	0,01196	66	0,82	0,000	0,000
0,00	70,00	0,01345	136	0,82	0,000	0,000
0,00	120,00	0,01170	158	0,82	0,000	0,000
0,00	170,00	0,00911	166	1,11	0,000	0,000
0,00	220,00	0,00697	170	1,11	0,000	0,000
0,00	270,00	0,00533	172	1,11	0,000	0,000
0,00	320,00	0,00418	173	1,51	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,00600	356	1,11	0,000	0,000

50,00	-130,00	0,00788	354	1,11	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,01028	352	1,11	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,01318	346	0,82	0,000	0,000
50,00	20,00	0,00748	313	0,82	0,000	0,000
50,00	70,00	0,01222	205	0,82	0,000	0,000
50,00	120,00	0,01201	191	0,82	0,000	0,000
50,00	170,00	0,00927	187	1,11	0,000	0,000
50,00	220,00	0,00707	185	1,11	0,000	0,000
50,00	270,00	0,00539	184	1,11	0,000	0,000
50,00	320,00	0,00421	183	1,51	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,00570	343	1,11	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,00739	338	1,11	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,00944	330	1,11	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,01163	315	0,82	0,000	0,000
100,00	20,00	0,01314	283	0,82	0,000	0,000
100,00	70,00	0,01273	242	0,82	0,000	0,000
100,00	120,00	0,01072	218	1,11	0,000	0,000
100,00	170,00	0,00859	206	1,11	0,000	0,000
100,00	220,00	0,00666	200	1,11	0,000	0,000
100,00	270,00	0,00515	196	1,11	0,000	0,000
100,00	320,00	0,00407	193	1,51	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,00514	332	1,11	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,00647	325	1,11	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,00799	315	1,11	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,00942	299	1,11	0,000	0,000
150,00	20,00	0,01023	277	1,11	0,000	0,000
150,00	70,00	0,01002	253	1,11	0,000	0,000
150,00	120,00	0,00889	234	1,11	0,000	0,000
150,00	170,00	0,00737	221	1,11	0,000	0,000
150,00	220,00	0,00591	212	1,11	0,000	0,000
150,00	270,00	0,00469	206	1,51	0,000	0,000
150,00	320,00	0,00380	202	1,51	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00448	322	1,51	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,00543	315	1,11	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,00646	305	1,11	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,00736	291	1,11	0,000	0,000
200,00	20,00	0,00785	275	1,11	0,000	0,000
200,00	70,00	0,00772	258	1,11	0,000	0,000
200,00	120,00	0,00704	243	1,11	0,000	0,000
200,00	170,00	0,00605	231	1,11	0,000	0,000
200,00	220,00	0,00503	222	1,11	0,000	0,000
200,00	270,00	0,00416	215	1,51	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00345	210	1,51	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00385	315	1,51	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,00448	307	1,51	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,00513	298	1,11	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,00568	287	1,11	0,000	0,000
250,00	20,00	0,00597	274	1,11	0,000	0,000
250,00	70,00	0,00589	261	1,11	0,000	0,000
250,00	120,00	0,00548	249	1,11	0,000	0,000
250,00	170,00	0,00487	238	1,11	0,000	0,000
250,00	220,00	0,00422	229	1,51	0,000	0,000
250,00	270,00	0,00361	223	1,51	0,000	0,000

250,00	320,00	0,00306	217	1,51	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00327	309	1,51	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00371	302	1,51	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,00412	293	1,51	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,00444	284	1,51	0,000	0,000
300,00	20,00	0,00459	273	1,51	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00455	263	1,51	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00433	252	1,51	0,000	0,000
300,00	170,00	0,00397	243	1,51	0,000	0,000
300,00	220,00	0,00354	235	1,51	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00309	229	1,51	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00268	223	1,51	0,000	0,000

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00141	41	7,00	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00164	48	7,00	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,00183	57	7,00	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,00202	72	7,00	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,00248	87	7,00	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,00265	100	7,00	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,00224	113	7,00	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00177	123	7,00	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00144	132	7,00	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00121	138	7,00	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00106	142	7,00	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00161	33	7,00	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,00195	39	7,00	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,00225	49	7,00	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,00283	66	0,97	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,00338	83	1,35	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,00345	104	3,62	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,00262	117	0,97	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,00203	127	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,00164	136	0,70	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00135	142	0,70	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00113	147	0,70	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,00175	23	7,00	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,00221	28	7,00	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,00286	37	3,62	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,00445	54	0,97	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,00628	80	0,97	0,000	0,000

-100,00	70,00	0,00587	110	0,97	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,00371	130	0,97	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,00256	138	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,00193	145	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,00152	151	0,70	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00124	155	0,70	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,00177	11	7,00	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,00223	14	3,62	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,00359	19	1,35	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,00706	30	0,97	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,01390	66	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,01225	134	0,70	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,00493	153	0,70	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,00306	152	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,00223	156	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,00168	161	0,70	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00133	164	0,70	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,00170	358	7,00	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,00218	357	2,60	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,00374	356	0,97	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,00797	352	0,70	0,000	0,000
0,00	20,00	0,02092	310	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,01147	205	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,00595	184	0,70	0,000	0,000
0,00	170,00	0,00366	166	0,50	0,000	0,000
0,00	220,00	0,00250	170	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,00180	173	0,70	0,000	0,000
0,00	320,00	0,00139	174	0,70	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,00162	356	0,70	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,00204	356	0,50	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,00314	22	1,35	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,00692	39	0,97	0,000	0,000
50,00	20,00	0,01159	90	0,70	0,000	0,000
50,00	70,00	0,00651	139	0,70	0,000	0,000
50,00	120,00	0,00976	216	0,97	0,000	0,000
50,00	170,00	0,00453	193	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,00263	188	0,70	0,000	0,000
50,00	270,00	0,00181	185	0,70	0,000	0,000
50,00	320,00	0,00139	184	0,70	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,00164	346	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,00217	346	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,00371	353	0,97	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,00930	349	0,70	0,000	0,000
100,00	20,00	0,01449	275	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,00991	188	0,70	0,000	0,000
100,00	120,00	0,00446	247	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,00376	221	1,35	0,000	0,000
100,00	220,00	0,00246	210	7,00	0,000	0,000
100,00	270,00	0,00188	204	7,00	0,000	0,000
100,00	320,00	0,00147	200	7,00	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,00159	335	0,70	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,00215	331	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,00339	326	0,97	0,000	0,000

150,00	-30,00	0,00633	309	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,00978	274	0,70	0,000	0,000
150,00	70,00	0,00593	232	0,97	0,000	0,000
150,00	120,00	0,00293	211	1,87	0,000	0,000
150,00	170,00	0,00225	235	2,60	0,000	0,000
150,00	220,00	0,00218	222	7,00	0,000	0,000
150,00	270,00	0,00179	214	7,00	0,000	0,000
150,00	320,00	0,00143	209	7,00	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00150	331	7,00	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,00189	319	0,97	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,00265	310	0,97	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,00376	294	1,35	0,000	0,000
200,00	20,00	0,00438	272	1,35	0,000	0,000
200,00	70,00	0,00343	251	0,97	0,000	0,000
200,00	120,00	0,00235	238	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,00186	231	0,70	0,000	0,000
200,00	220,00	0,00170	231	7,00	0,000	0,000
200,00	270,00	0,00152	223	7,00	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00128	217	7,00	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00142	320	7,00	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,00172	312	7,00	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,00213	301	7,00	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,00274	287	7,00	0,000	0,000
250,00	20,00	0,00292	272	7,00	0,000	0,000
250,00	70,00	0,00225	255	3,62	0,000	0,000
250,00	120,00	0,00186	247	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,00157	238	0,70	0,000	0,000
250,00	220,00	0,00135	230	0,70	0,000	0,000
250,00	270,00	0,00125	229	7,00	0,000	0,000
250,00	320,00	0,00110	223	7,00	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00134	312	7,00	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00160	304	7,00	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,00193	294	7,00	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,00223	283	7,00	0,000	0,000
300,00	20,00	0,00227	272	7,00	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00195	259	7,00	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00150	247	7,00	0,000	0,000
300,00	170,00	0,00131	243	0,70	0,000	0,000
300,00	220,00	0,00116	235	0,70	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00104	234	7,00	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00095	228	7,00	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,10640	41	7,00	0,104	0,104
-200,00	-130,00	0,10674	48	7,00	0,104	0,104
-200,00	-80,00	0,10695	56	7,00	0,104	0,104
-200,00	-30,00	0,10689	69	0,97	0,104	0,104
-200,00	20,00	0,10711	82	0,97	0,104	0,104
-200,00	70,00	0,10706	100	7,00	0,104	0,104
-200,00	120,00	0,10684	106	0,70	0,104	0,104
-200,00	170,00	0,10652	117	0,70	0,104	0,104
-200,00	220,00	0,10621	126	0,70	0,104	0,104
-200,00	270,00	0,10598	132	7,00	0,104	0,104
-200,00	320,00	0,10581	138	7,00	0,104	0,104
-150,00	-180,00	0,10677	34	7,00	0,104	0,104
-150,00	-130,00	0,10730	40	7,00	0,104	0,104
-150,00	-80,00	0,10771	48	7,00	0,104	0,104
-150,00	-30,00	0,10812	63	0,97	0,104	0,104
-150,00	20,00	0,10865	80	0,97	0,104	0,104
-150,00	70,00	0,10848	97	0,70	0,104	0,104
-150,00	120,00	0,10787	111	0,70	0,104	0,104
-150,00	170,00	0,10724	123	0,70	0,104	0,104
-150,00	220,00	0,10668	133	0,70	0,104	0,104
-150,00	270,00	0,10623	140	0,70	0,104	0,104
-150,00	320,00	0,10596	144	7,00	0,104	0,104
-100,00	-180,00	0,10707	24	7,00	0,104	0,104
-100,00	-130,00	0,10781	30	7,00	0,104	0,104
-100,00	-80,00	0,10859	37	3,62	0,104	0,104
-100,00	-30,00	0,11046	53	0,97	0,104	0,104
-100,00	20,00	0,11223	76	0,70	0,104	0,104
-100,00	70,00	0,11133	104	0,70	0,104	0,104
-100,00	120,00	0,10948	120	0,70	0,104	0,104
-100,00	170,00	0,10828	132	0,70	0,104	0,104
-100,00	220,00	0,10732	141	0,70	0,104	0,104
-100,00	270,00	0,10661	149	0,70	0,104	0,104
-100,00	320,00	0,10610	154	0,70	0,104	0,104
-50,00	-180,00	0,10717	14	7,00	0,104	0,104
-50,00	-130,00	0,10790	18	7,00	0,104	0,104
-50,00	-80,00	0,10970	22	1,35	0,104	0,104
-50,00	-30,00	0,11426	33	0,70	0,104	0,104
-50,00	20,00	0,12137	64	0,50	0,104	0,104
-50,00	70,00	0,11749	132	0,70	0,104	0,104
-50,00	120,00	0,11179	129	0,50	0,104	0,104
-50,00	170,00	0,10979	143	0,70	0,104	0,104
-50,00	220,00	0,10813	153	0,70	0,104	0,104
-50,00	270,00	0,10701	159	0,70	0,104	0,104
-50,00	320,00	0,10631	163	0,70	0,104	0,104
0,00	-180,00	0,10690	2	7,00	0,104	0,104
0,00	-130,00	0,10762	3	0,97	0,104	0,104
0,00	-80,00	0,11008	1	0,97	0,104	0,104
0,00	-30,00	0,11610	2	0,70	0,104	0,104
0,00	20,00	0,12325	310	0,50	0,104	0,104
0,00	70,00	0,11691	188	0,50	0,104	0,104
0,00	120,00	0,11604	162	0,50	0,104	0,104

0,00	170,00	0,11203	162	0,70	0,104	0,104
0,00	220,00	0,10905	168	0,70	0,104	0,104
0,00	270,00	0,10736	172	0,97	0,104	0,104
0,00	320,00	0,10649	176	7,00	0,104	0,104
50,00	-180,00	0,10659	354	0,70	0,104	0,104
50,00	-130,00	0,10739	351	0,70	0,104	0,104
50,00	-80,00	0,10896	340	0,97	0,104	0,104
50,00	-30,00	0,11248	325	0,70	0,104	0,104
50,00	20,00	0,11673	281	0,70	0,104	0,104
50,00	70,00	0,11420	292	0,50	0,104	0,104
50,00	120,00	0,12974	214	0,70	0,104	0,104
50,00	170,00	0,11490	191	0,70	0,104	0,104
50,00	220,00	0,10960	188	0,97	0,104	0,104
50,00	270,00	0,10751	186	0,97	0,104	0,104
50,00	320,00	0,10682	187	7,00	0,104	0,104
100,00	-180,00	0,10651	344	0,70	0,104	0,104
100,00	-130,00	0,10728	341	0,70	0,104	0,104
100,00	-80,00	0,10858	342	0,70	0,104	0,104
100,00	-30,00	0,11371	346	0,70	0,104	0,104
100,00	20,00	0,11905	277	0,50	0,104	0,104
100,00	70,00	0,11312	188	0,70	0,104	0,104
100,00	120,00	0,11523	251	0,70	0,104	0,104
100,00	170,00	0,11272	221	1,35	0,104	0,104
100,00	220,00	0,10934	209	3,62	0,104	0,104
100,00	270,00	0,10793	202	7,00	0,104	0,104
100,00	320,00	0,10708	198	7,00	0,104	0,104
150,00	-180,00	0,10636	334	0,70	0,104	0,104
150,00	-130,00	0,10708	329	0,70	0,104	0,104
150,00	-80,00	0,10848	323	0,70	0,104	0,104
150,00	-30,00	0,11158	309	0,70	0,104	0,104
150,00	20,00	0,11437	275	0,70	0,104	0,104
150,00	70,00	0,10980	235	0,70	0,104	0,104
150,00	120,00	0,10931	256	0,97	0,104	0,104
150,00	170,00	0,10897	236	2,60	0,104	0,104
150,00	220,00	0,10848	223	7,00	0,104	0,104
150,00	270,00	0,10770	214	7,00	0,104	0,104
150,00	320,00	0,10695	208	7,00	0,104	0,104
200,00	-180,00	0,10616	329	7,00	0,104	0,104
200,00	-130,00	0,10667	319	0,70	0,104	0,104
200,00	-80,00	0,10754	310	0,97	0,104	0,104
200,00	-30,00	0,10867	296	0,97	0,104	0,104
200,00	20,00	0,10906	275	0,97	0,104	0,104
200,00	70,00	0,10806	259	0,70	0,104	0,104
200,00	120,00	0,10749	252	0,70	0,104	0,104
200,00	170,00	0,10733	244	7,00	0,104	0,104
200,00	220,00	0,10745	232	7,00	0,104	0,104
200,00	270,00	0,10709	223	7,00	0,104	0,104
200,00	320,00	0,10659	217	7,00	0,104	0,104
250,00	-180,00	0,10609	320	7,00	0,104	0,104
250,00	-130,00	0,10644	313	7,00	0,104	0,104
250,00	-80,00	0,10680	302	7,00	0,104	0,104
250,00	-30,00	0,10721	287	7,00	0,104	0,104
250,00	20,00	0,10726	272	7,00	0,104	0,104

250,00	70,00	0,10701	264	0,70	0,104	0,104
250,00	120,00	0,10674	253	0,70	0,104	0,104
250,00	170,00	0,10662	249	7,00	0,104	0,104
250,00	220,00	0,10668	238	7,00	0,104	0,104
250,00	270,00	0,10650	230	7,00	0,104	0,104
250,00	320,00	0,10620	223	7,00	0,104	0,104
300,00	-180,00	0,10594	312	7,00	0,104	0,104
300,00	-130,00	0,10621	305	7,00	0,104	0,104
300,00	-80,00	0,10647	295	7,00	0,104	0,104
300,00	-30,00	0,10667	284	7,00	0,104	0,104
300,00	20,00	0,10661	272	7,00	0,104	0,104
300,00	70,00	0,10631	266	0,70	0,104	0,104
300,00	120,00	0,10619	256	0,70	0,104	0,104
300,00	170,00	0,10614	252	7,00	0,104	0,104
300,00	220,00	0,10616	243	7,00	0,104	0,104
300,00	270,00	0,10605	235	7,00	0,104	0,104
300,00	320,00	0,10586	229	7,00	0,104	0,104

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,27792	45	7,00	0,253	0,253
-200,00	-130,00	0,28649	47	7,00	0,253	0,253
-200,00	-80,00	0,28927	54	7,00	0,253	0,253
-200,00	-30,00	0,29117	63	7,00	0,253	0,253
-200,00	20,00	0,29181	73	7,00	0,253	0,253
-200,00	70,00	0,28999	85	7,00	0,253	0,253
-200,00	120,00	0,28568	98	7,00	0,253	0,253
-200,00	170,00	0,28281	110	7,00	0,253	0,253
-200,00	220,00	0,28059	121	7,00	0,253	0,253
-200,00	270,00	0,27860	130	7,00	0,253	0,253
-200,00	320,00	0,27593	135	7,00	0,253	0,253
-150,00	-180,00	0,26482	45	2,60	0,253	0,253
-150,00	-130,00	0,28381	45	7,00	0,253	0,253
-150,00	-80,00	0,29798	47	7,00	0,253	0,253
-150,00	-30,00	0,30116	56	7,00	0,253	0,253
-150,00	20,00	0,30233	69	7,00	0,253	0,253
-150,00	70,00	0,29869	85	2,60	0,253	0,253
-150,00	120,00	0,29386	101	2,60	0,253	0,253
-150,00	170,00	0,28866	116	2,60	0,253	0,253
-150,00	220,00	0,28355	128	7,00	0,253	0,253
-150,00	270,00	0,28112	135	7,00	0,253	0,253
-150,00	320,00	0,27080	144	7,00	0,245	0,245

-100,00	-180,00	0,26150	26	7,00	0,221	0,221
-100,00	-130,00	0,26999	31	7,00	0,221	0,221
-100,00	-80,00	0,29499	45	2,60	0,253	0,253
-100,00	-30,00	0,31565	47	3,62	0,253	0,253
-100,00	20,00	0,32521	62	2,60	0,253	0,253
-100,00	70,00	0,32128	82	2,60	0,253	0,253
-100,00	120,00	0,30694	104	2,60	0,253	0,253
-100,00	170,00	0,29767	124	2,60	0,253	0,253
-100,00	220,00	0,29045	135	2,60	0,253	0,253
-100,00	270,00	0,27613	146	7,00	0,245	0,245
-100,00	320,00	0,27405	153	7,00	0,245	0,245
-50,00	-180,00	0,26543	15	7,00	0,221	0,221
-50,00	-130,00	0,27705	19	7,00	0,221	0,221
-50,00	-80,00	0,29193	25	1,87	0,222	0,222
-50,00	-30,00	0,33074	36	0,97	0,222	0,222
-50,00	20,00	0,37630	47	2,60	0,253	0,253
-50,00	70,00	0,38648	80	0,70	0,222	0,222
-50,00	120,00	0,34036	117	0,70	0,222	0,222
-50,00	170,00	0,30580	135	2,60	0,253	0,253
-50,00	220,00	0,29140	152	2,60	0,245	0,245
-50,00	270,00	0,28276	158	2,60	0,245	0,245
-50,00	320,00	0,27800	163	7,00	0,245	0,245
0,00	-180,00	0,26357	4	7,00	0,221	0,221
0,00	-130,00	0,27486	5	7,00	0,221	0,221
0,00	-80,00	0,30171	6	1,35	0,222	0,222
0,00	-30,00	0,38784	9	0,97	0,222	0,222
0,00	20,00	0,49313	21	0,50	0,222	0,222
0,00	70,00	0,43400	49	2,60	0,253	0,253
0,00	120,00	0,41255	158	0,50	0,222	0,222
0,00	170,00	0,34575	160	0,70	0,222	0,222
0,00	220,00	0,30464	171	2,60	0,245	0,245
0,00	270,00	0,29028	172	2,60	0,245	0,245
0,00	320,00	0,28282	174	7,00	0,245	0,245
50,00	-180,00	0,25860	352	7,00	0,221	0,221
50,00	-130,00	0,26520	350	1,87	0,222	0,222
50,00	-80,00	0,28874	345	0,97	0,222	0,222
50,00	-30,00	0,33197	333	0,70	0,222	0,222
50,00	20,00	0,34995	280	0,70	0,222	0,222
50,00	70,00	0,40401	294	0,50	0,222	0,222
50,00	120,00	0,64029	214	0,70	0,222	0,222
50,00	170,00	0,39698	191	0,70	0,222	0,222
50,00	220,00	0,32261	189	2,60	0,245	0,245
50,00	270,00	0,29740	188	7,00	0,245	0,245
50,00	320,00	0,28764	186	7,00	0,245	0,245
100,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
100,00	-130,00	0,25883	338	0,97	0,222	0,222
100,00	-80,00	0,27212	331	0,70	0,222	0,222
100,00	-30,00	0,28925	321	0,70	0,222	0,222
100,00	20,00	0,31314	316	0,70	0,222	0,222
100,00	70,00	0,34815	292	0,70	0,222	0,222
100,00	120,00	0,41015	253	0,70	0,222	0,222
100,00	170,00	0,37274	222	2,60	0,245	0,245
100,00	220,00	0,32578	208	3,62	0,245	0,245

100,00	270,00	0,30351	202	7,00	0,245	0,245
100,00	320,00	0,29069	197	7,00	0,245	0,245
150,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
150,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
150,00	-80,00	0,26222	320	0,70	0,222	0,222
150,00	-30,00	0,27549	309	0,70	0,222	0,222
150,00	20,00	0,28370	292	0,70	0,222	0,222
150,00	70,00	0,29459	280	0,70	0,222	0,222
150,00	120,00	0,30730	258	0,97	0,222	0,222
150,00	170,00	0,29890	237	1,87	0,222	0,222
150,00	220,00	0,30954	223	7,00	0,245	0,245
150,00	270,00	0,29837	214	7,00	0,245	0,245
150,00	320,00	0,28761	208	7,00	0,245	0,245
200,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
200,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
200,00	-80,00	0,25387	311	0,70	0,222	0,222
200,00	-30,00	0,26005	300	0,70	0,222	0,222
200,00	20,00	0,26467	288	0,70	0,222	0,222
200,00	70,00	0,26810	274	0,70	0,222	0,222
200,00	120,00	0,27131	260	0,97	0,222	0,222
200,00	170,00	0,26966	245	1,87	0,222	0,222
200,00	220,00	0,27382	225	2,60	0,245	0,245
200,00	270,00	0,28900	223	7,00	0,245	0,245
200,00	320,00	0,28182	216	7,00	0,245	0,245
250,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	-80,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	-30,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	20,00	0,25346	284	0,70	0,222	0,222
250,00	70,00	0,25501	272	0,70	0,222	0,222
250,00	120,00	0,25567	261	0,97	0,222	0,222
250,00	170,00	0,25431	250	1,87	0,222	0,222
250,00	220,00	0,25418	225	2,60	0,245	0,245
250,00	270,00	0,26926	225	7,00	0,245	0,245
250,00	320,00	0,27587	224	7,00	0,245	0,245
300,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	-80,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	-30,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	20,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	70,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	120,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	170,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	220,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	270,00	0,25436	225	2,60	0,245	0,245
300,00	320,00	0,26534	225	7,00	0,245	0,245

Вещество: 0342 Фториды газообразные

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки	Ширина,	Шаг,	Высота,
-----	--------------------------	---------	------	---------

	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		(м)	(м)		(м)
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,05403	47	1,51	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,06231	55	1,51	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,07020	64	1,51	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,07702	74	1,11	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,08056	86	1,11	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,07961	99	1,11	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,07463	110	1,11	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,06717	120	1,51	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,05897	128	1,51	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,05088	135	1,51	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,04344	141	1,51	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,06323	41	1,51	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,07534	48	1,11	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,08856	58	1,11	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,09973	71	1,11	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,10573	85	1,11	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,10420	101	1,11	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,09574	115	1,11	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,08332	126	1,11	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,07013	135	1,51	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,05895	142	1,51	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,04923	147	1,51	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,07294	32	1,11	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,09071	39	1,11	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,11052	49	1,11	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,12866	64	1,11	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,13870	84	1,11	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,13604	105	1,11	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,12195	122	1,11	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,10254	135	1,11	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,08324	144	1,11	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,06702	150	1,51	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,05475	155	1,51	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,08215	21	1,11	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,10546	27	1,11	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,13327	36	1,11	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,16062	52	0,82	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,17973	80	0,82	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,17449	113	0,82	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,15021	135	1,11	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,12180	148	1,11	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,09544	156	1,11	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,07437	160	1,11	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,05927	164	1,51	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,08822	9	1,11	0,000	0,000

0,00	-130,00	0,11558	12	1,11	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,14984	16	1,11	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,19041	28	0,82	0,000	0,000
0,00	20,00	0,17795	66	0,82	0,000	0,000
0,00	70,00	0,20007	136	0,82	0,000	0,000
0,00	120,00	0,17403	158	0,82	0,000	0,000
0,00	170,00	0,13557	166	1,11	0,000	0,000
0,00	220,00	0,10370	170	1,11	0,000	0,000
0,00	270,00	0,07931	172	1,11	0,000	0,000
0,00	320,00	0,06211	173	1,51	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,08921	356	1,11	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,11727	354	1,11	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,15286	352	1,11	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,19602	346	0,82	0,000	0,000
50,00	20,00	0,11131	313	0,82	0,000	0,000
50,00	70,00	0,18174	205	0,82	0,000	0,000
50,00	120,00	0,17862	191	0,82	0,000	0,000
50,00	170,00	0,13793	187	1,11	0,000	0,000
50,00	220,00	0,10514	185	1,11	0,000	0,000
50,00	270,00	0,08012	184	1,11	0,000	0,000
50,00	320,00	0,06255	183	1,51	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,08484	343	1,11	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,10987	338	1,11	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,14041	330	1,11	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,17297	315	0,82	0,000	0,000
100,00	20,00	0,19539	283	0,82	0,000	0,000
100,00	70,00	0,18929	242	0,82	0,000	0,000
100,00	120,00	0,15940	218	1,11	0,000	0,000
100,00	170,00	0,12774	206	1,11	0,000	0,000
100,00	220,00	0,09906	200	1,11	0,000	0,000
100,00	270,00	0,07655	196	1,11	0,000	0,000
100,00	320,00	0,06056	193	1,51	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,07646	332	1,11	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,09627	325	1,11	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,11891	315	1,11	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,14011	299	1,11	0,000	0,000
150,00	20,00	0,15214	277	1,11	0,000	0,000
150,00	70,00	0,14898	253	1,11	0,000	0,000
150,00	120,00	0,13226	234	1,11	0,000	0,000
150,00	170,00	0,10967	221	1,11	0,000	0,000
150,00	220,00	0,08789	212	1,11	0,000	0,000
150,00	270,00	0,06974	206	1,51	0,000	0,000
150,00	320,00	0,05655	202	1,51	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,06667	322	1,51	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,08076	315	1,11	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,09611	305	1,11	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,10949	291	1,11	0,000	0,000
200,00	20,00	0,11676	275	1,11	0,000	0,000
200,00	70,00	0,11487	258	1,11	0,000	0,000
200,00	120,00	0,10467	243	1,11	0,000	0,000
200,00	170,00	0,09002	231	1,11	0,000	0,000
200,00	220,00	0,07479	222	1,11	0,000	0,000
200,00	270,00	0,06190	215	1,51	0,000	0,000

200,00	320,00	0,05127	210	1,51	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,05730	315	1,51	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,06661	307	1,51	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,07632	298	1,11	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,08452	287	1,11	0,000	0,000
250,00	20,00	0,08878	274	1,11	0,000	0,000
250,00	70,00	0,08767	261	1,11	0,000	0,000
250,00	120,00	0,08155	249	1,11	0,000	0,000
250,00	170,00	0,07242	238	1,11	0,000	0,000
250,00	220,00	0,06282	229	1,51	0,000	0,000
250,00	270,00	0,05369	223	1,51	0,000	0,000
250,00	320,00	0,04553	217	1,51	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,04865	309	1,51	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,05521	302	1,51	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,06129	293	1,51	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,06600	284	1,51	0,000	0,000
300,00	20,00	0,06833	273	1,51	0,000	0,000
300,00	70,00	0,06768	263	1,51	0,000	0,000
300,00	120,00	0,06436	252	1,51	0,000	0,000
300,00	170,00	0,05900	243	1,51	0,000	0,000
300,00	220,00	0,05260	235	1,51	0,000	0,000
300,00	270,00	0,04601	229	1,51	0,000	0,000
300,00	320,00	0,03990	223	1,51	0,000	0,000

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,01077	41	7,00	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,01221	47	7,00	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,01313	55	7,00	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,01285	65	7,00	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,01330	80	0,97	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,01321	93	0,70	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,01237	105	0,70	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,01111	116	0,70	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00976	125	0,70	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00895	131	7,00	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00822	138	7,00	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,01254	34	7,00	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,01482	40	7,00	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,01651	48	7,00	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,01759	62	0,97	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,01958	78	0,97	0,000	0,000

-150,00	70,00	0,01914	95	0,70	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,01691	109	0,70	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,01437	122	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,01199	132	0,70	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00998	139	0,70	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00903	144	7,00	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,01407	25	7,00	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,01730	30	7,00	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,02039	37	7,00	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,02741	52	0,97	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,03378	74	0,70	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,03024	100	0,70	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,02443	116	0,70	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,01945	130	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,01506	140	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,01178	148	0,70	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00981	152	7,00	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,01474	15	7,00	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,01833	18	7,00	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,02524	23	1,35	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,04375	34	0,97	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,06893	63	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,04988	131	0,70	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,03716	123	0,50	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,02731	142	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,01918	152	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,01378	159	0,97	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,01067	163	7,00	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,01363	3	7,00	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,01655	4	7,00	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,02746	3	0,97	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,05505	5	0,70	0,000	0,000
0,00	20,00	0,07881	21	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,05515	178	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,05896	160	0,50	0,000	0,000
0,00	170,00	0,03899	161	0,70	0,000	0,000
0,00	220,00	0,02388	168	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,01570	172	0,97	0,000	0,000
0,00	320,00	0,01201	175	7,00	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,01191	350	7,00	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,01521	351	0,70	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,02261	342	0,97	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,03798	328	0,70	0,000	0,000
50,00	20,00	0,05359	281	0,70	0,000	0,000
50,00	70,00	0,05248	293	0,50	0,000	0,000
50,00	120,00	0,12766	214	0,70	0,000	0,000
50,00	170,00	0,05379	191	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,02702	188	0,97	0,000	0,000
50,00	270,00	0,01650	186	0,97	0,000	0,000
50,00	320,00	0,01356	187	7,00	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,01088	343	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,01421	340	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,01939	337	0,70	0,000	0,000

100,00	-30,00	0,03529	344	0,70	0,000	0,000
100,00	20,00	0,05169	284	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,03647	291	0,70	0,000	0,000
100,00	120,00	0,05632	252	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,04269	222	1,35	0,000	0,000
100,00	220,00	0,02576	209	3,62	0,000	0,000
100,00	270,00	0,01887	202	7,00	0,000	0,000
100,00	320,00	0,01474	198	7,00	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,01009	334	0,70	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,01302	329	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,01833	322	0,70	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,02940	309	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,03770	277	0,70	0,000	0,000
150,00	70,00	0,02221	277	0,70	0,000	0,000
150,00	120,00	0,02613	257	0,97	0,000	0,000
150,00	170,00	0,02419	237	2,60	0,000	0,000
150,00	220,00	0,02128	223	7,00	0,000	0,000
150,00	270,00	0,01759	214	7,00	0,000	0,000
150,00	320,00	0,01403	208	7,00	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00931	328	7,00	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,01122	319	0,70	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,01450	310	0,97	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,01852	297	0,97	0,000	0,000
200,00	20,00	0,01975	279	0,70	0,000	0,000
200,00	70,00	0,01682	265	0,70	0,000	0,000
200,00	120,00	0,01602	255	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,01621	245	7,00	0,000	0,000
200,00	220,00	0,01641	232	7,00	0,000	0,000
200,00	270,00	0,01462	223	7,00	0,000	0,000
200,00	320,00	0,01225	217	7,00	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00895	319	7,00	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,01030	313	7,00	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,01145	303	7,00	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,01271	291	0,97	0,000	0,000
250,00	20,00	0,01329	279	0,70	0,000	0,000
250,00	70,00	0,01277	267	0,70	0,000	0,000
250,00	120,00	0,01206	256	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,01266	250	7,00	0,000	0,000
250,00	220,00	0,01279	239	7,00	0,000	0,000
250,00	270,00	0,01183	230	7,00	0,000	0,000
250,00	320,00	0,01036	223	7,00	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00822	312	7,00	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00921	305	7,00	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,01002	296	7,00	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,01044	285	7,00	0,000	0,000
300,00	20,00	0,00999	278	0,70	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00989	268	0,70	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00953	258	0,70	0,000	0,000
300,00	170,00	0,01023	253	7,00	0,000	0,000
300,00	220,00	0,01023	243	7,00	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00962	236	7,00	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00872	229	7,00	0,000	0,000

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00845	52	1,30	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00950	59	1,30	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,01053	68	0,93	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,01132	77	0,93	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,01170	88	0,93	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,01156	98	0,93	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,01094	108	0,93	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00998	117	0,93	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00895	125	1,30	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00789	132	1,30	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00688	137	1,30	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00990	46	0,93	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,01153	54	0,93	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,01311	63	0,93	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,01436	74	0,93	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,01499	87	0,93	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,01478	100	0,93	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,01379	112	0,93	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,01230	123	0,93	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,01064	131	0,93	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00912	138	1,30	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00780	143	1,30	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,01161	39	0,93	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,01391	46	0,93	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,01627	57	0,93	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,01824	70	0,93	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,01927	86	0,93	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,01896	103	0,93	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,01738	118	0,93	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,01507	130	0,93	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,01265	138	0,93	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,01046	145	0,93	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00872	150	1,30	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,01332	29	0,93	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,01642	36	0,93	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,01975	47	0,93	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,02263	63	0,93	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,02450	85	0,66	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,02397	108	0,93	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,02154	127	0,93	0,000	0,000

-50,00	170,00	0,01809	140	0,93	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,01471	148	0,93	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,01182	154	0,93	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00955	158	1,30	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,01476	18	0,93	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,01863	23	0,93	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,02292	32	0,66	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,02738	49	0,66	0,000	0,000
0,00	20,00	0,03001	81	0,66	0,000	0,000
0,00	70,00	0,03012	120	0,66	0,000	0,000
0,00	120,00	0,02567	143	0,66	0,000	0,000
0,00	170,00	0,02077	154	0,93	0,000	0,000
0,00	220,00	0,01643	160	0,93	0,000	0,000
0,00	270,00	0,01291	164	0,93	0,000	0,000
0,00	320,00	0,01021	167	0,93	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,01556	5	0,93	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,01994	7	0,93	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,02528	10	0,66	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,02971	17	0,66	0,000	0,000
50,00	20,00	0,00767	75	0,66	0,000	0,000
50,00	70,00	0,02794	155	0,66	0,000	0,000
50,00	120,00	0,02818	169	0,66	0,000	0,000
50,00	170,00	0,02214	173	0,93	0,000	0,000
50,00	220,00	0,01732	174	0,93	0,000	0,000
50,00	270,00	0,01347	176	0,93	0,000	0,000
50,00	320,00	0,01056	176	0,93	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,01548	352	0,93	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,01988	349	0,93	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,02524	344	0,66	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,03121	333	0,66	0,000	0,000
100,00	20,00	0,02127	289	0,66	0,000	0,000
100,00	70,00	0,02736	219	0,66	0,000	0,000
100,00	120,00	0,02720	200	0,66	0,000	0,000
100,00	170,00	0,02173	193	0,93	0,000	0,000
100,00	220,00	0,01711	189	0,93	0,000	0,000
100,00	270,00	0,01335	188	0,93	0,000	0,000
100,00	320,00	0,01050	186	0,93	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,01455	339	0,93	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,01838	333	0,93	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,02276	324	0,93	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,02723	307	0,66	0,000	0,000
150,00	20,00	0,02925	277	0,66	0,000	0,000
150,00	70,00	0,02760	244	0,66	0,000	0,000
150,00	120,00	0,02397	222	0,66	0,000	0,000
150,00	170,00	0,01981	210	0,93	0,000	0,000
150,00	220,00	0,01590	203	0,93	0,000	0,000
150,00	270,00	0,01260	199	0,93	0,000	0,000
150,00	320,00	0,01003	196	0,93	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,01301	328	0,93	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,01599	321	0,93	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,01920	310	0,93	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,02190	295	0,93	0,000	0,000
200,00	20,00	0,02307	274	0,93	0,000	0,000

200,00	70,00	0,02229	253	0,93	0,000	0,000
200,00	120,00	0,02004	236	0,93	0,000	0,000
200,00	170,00	0,01707	223	0,93	0,000	0,000
200,00	220,00	0,01406	215	0,93	0,000	0,000
200,00	270,00	0,01141	209	0,93	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00929	204	1,30	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,01125	319	0,93	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,01340	311	0,93	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,01558	301	0,93	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,01732	288	0,93	0,000	0,000
250,00	20,00	0,01811	273	0,93	0,000	0,000
250,00	70,00	0,01767	258	0,93	0,000	0,000
250,00	120,00	0,01621	244	0,93	0,000	0,000
250,00	170,00	0,01418	232	0,93	0,000	0,000
250,00	220,00	0,01202	224	0,93	0,000	0,000
250,00	270,00	0,01003	217	0,93	0,000	0,000
250,00	320,00	0,00844	212	1,30	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00957	312	1,30	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,01104	305	0,93	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,01247	295	0,93	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,01357	285	0,93	0,000	0,000
300,00	20,00	0,01406	273	0,93	0,000	0,000
300,00	70,00	0,01382	260	0,93	0,000	0,000
300,00	120,00	0,01291	249	0,93	0,000	0,000
300,00	170,00	0,01158	239	0,93	0,000	0,000
300,00	220,00	0,01009	231	0,93	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00874	224	1,30	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00751	219	1,30	0,000	0,000

Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,34739	41	7,00	0,324	0,324
-200,00	-130,00	0,35098	48	7,00	0,324	0,324
-200,00	-80,00	0,35342	57	7,00	0,324	0,324
-200,00	-30,00	0,35457	70	1,06	0,324	0,324
-200,00	20,00	0,35912	87	7,00	0,324	0,324
-200,00	70,00	0,36128	100	7,00	0,324	0,324
-200,00	120,00	0,35611	112	7,00	0,324	0,324
-200,00	170,00	0,35009	123	7,00	0,324	0,324
-200,00	220,00	0,34650	127	0,73	0,324	0,324
-200,00	270,00	0,34342	134	0,73	0,324	0,324

-200,00	320,00	0,34159	140	7,00	0,324	0,324
-150,00	-180,00	0,35082	33	7,00	0,324	0,324
-150,00	-130,00	0,35625	40	7,00	0,324	0,324
-150,00	-80,00	0,36064	48	7,00	0,324	0,324
-150,00	-30,00	0,36799	65	1,06	0,324	0,324
-150,00	20,00	0,37500	82	1,06	0,324	0,324
-150,00	70,00	0,37318	101	1,06	0,324	0,324
-150,00	120,00	0,36466	114	0,73	0,324	0,324
-150,00	170,00	0,35698	125	0,73	0,324	0,324
-150,00	220,00	0,35101	134	0,73	0,324	0,324
-150,00	270,00	0,34639	141	0,73	0,324	0,324
-150,00	320,00	0,34281	147	0,73	0,324	0,324
-100,00	-180,00	0,35331	24	7,00	0,324	0,324
-100,00	-130,00	0,36069	29	7,00	0,324	0,324
-100,00	-80,00	0,37016	37	3,29	0,324	0,324
-100,00	-30,00	0,39261	53	1,06	0,324	0,324
-100,00	20,00	0,41709	78	0,73	0,324	0,324
-100,00	70,00	0,40822	107	0,73	0,324	0,324
-100,00	120,00	0,38125	125	0,73	0,324	0,324
-100,00	170,00	0,36619	135	0,73	0,324	0,324
-100,00	220,00	0,35649	143	0,73	0,324	0,324
-100,00	270,00	0,34967	150	0,73	0,324	0,324
-100,00	320,00	0,34483	154	0,73	0,324	0,324
-50,00	-180,00	0,35354	13	7,00	0,324	0,324
-50,00	-130,00	0,36034	16	3,29	0,324	0,324
-50,00	-80,00	0,38166	21	1,06	0,324	0,324
-50,00	-30,00	0,43316	32	0,73	0,324	0,324
-50,00	20,00	0,52503	65	0,50	0,324	0,324
-50,00	70,00	0,49214	133	0,73	0,324	0,324
-50,00	120,00	0,39886	142	0,50	0,324	0,324
-50,00	170,00	0,37717	148	0,73	0,324	0,324
-50,00	220,00	0,36293	155	0,73	0,324	0,324
-50,00	270,00	0,35303	160	0,73	0,324	0,324
-50,00	320,00	0,34664	164	0,73	0,324	0,324
0,00	-180,00	0,35114	0	7,00	0,324	0,324
0,00	-130,00	0,35962	3	0,73	0,324	0,324
0,00	-80,00	0,38370	359	1,06	0,324	0,324
0,00	-30,00	0,44439	356	0,73	0,324	0,324
0,00	20,00	0,59431	310	0,50	0,324	0,324
0,00	70,00	0,48005	202	0,50	0,324	0,324
0,00	120,00	0,42686	170	0,50	0,324	0,324
0,00	170,00	0,39306	163	0,50	0,324	0,324
0,00	220,00	0,36976	169	0,73	0,324	0,324
0,00	270,00	0,35571	172	0,73	0,324	0,324
0,00	320,00	0,34785	174	0,73	0,324	0,324
50,00	-180,00	0,35048	355	0,73	0,324	0,324
50,00	-130,00	0,35750	351	0,73	0,324	0,324
50,00	-80,00	0,37201	337	1,06	0,324	0,324
50,00	-30,00	0,41278	39	1,06	0,324	0,324
50,00	20,00	0,47319	90	0,73	0,324	0,324
50,00	70,00	0,41619	239	0,73	0,324	0,324
50,00	120,00	0,53281	215	0,73	0,324	0,324
50,00	170,00	0,41455	192	0,73	0,324	0,324

50,00	220,00	0,37328	188	0,73	0,324	0,324
50,00	270,00	0,35638	186	0,73	0,324	0,324
50,00	320,00	0,34872	189	7,00	0,324	0,324
100,00	-180,00	0,35024	345	0,73	0,324	0,324
100,00	-130,00	0,35826	343	0,73	0,324	0,324
100,00	-80,00	0,37627	349	0,73	0,324	0,324
100,00	-30,00	0,44918	348	0,73	0,324	0,324
100,00	20,00	0,52098	275	0,50	0,324	0,324
100,00	70,00	0,45208	188	0,73	0,324	0,324
100,00	120,00	0,41428	250	0,73	0,324	0,324
100,00	170,00	0,39742	221	1,06	0,324	0,324
100,00	220,00	0,36997	209	3,29	0,324	0,324
100,00	270,00	0,35841	203	7,00	0,324	0,324
100,00	320,00	0,35101	199	7,00	0,324	0,324
150,00	-180,00	0,34917	335	0,73	0,324	0,324
150,00	-130,00	0,35748	330	0,73	0,324	0,324
150,00	-80,00	0,37475	324	0,73	0,324	0,324
150,00	-30,00	0,41496	309	0,73	0,324	0,324
150,00	20,00	0,45796	274	0,73	0,324	0,324
150,00	70,00	0,40261	233	0,73	0,324	0,324
150,00	120,00	0,36939	252	0,73	0,324	0,324
150,00	170,00	0,36651	235	2,26	0,324	0,324
150,00	220,00	0,36374	223	7,00	0,324	0,324
150,00	270,00	0,35681	214	7,00	0,324	0,324
150,00	320,00	0,35015	208	7,00	0,324	0,324
200,00	-180,00	0,34702	330	7,00	0,324	0,324
200,00	-130,00	0,35331	319	0,73	0,324	0,324
200,00	-80,00	0,36387	310	1,06	0,324	0,324
200,00	-30,00	0,37911	295	1,06	0,324	0,324
200,00	20,00	0,38586	274	1,06	0,324	0,324
200,00	70,00	0,37212	253	0,73	0,324	0,324
200,00	120,00	0,35953	243	0,73	0,324	0,324
200,00	170,00	0,35474	236	0,73	0,324	0,324
200,00	220,00	0,35468	232	7,00	0,324	0,324
200,00	270,00	0,35161	223	7,00	0,324	0,324
200,00	320,00	0,34722	217	7,00	0,324	0,324
250,00	-180,00	0,34614	320	7,00	0,324	0,324
250,00	-130,00	0,35040	312	7,00	0,324	0,324
250,00	-80,00	0,35557	301	7,00	0,324	0,324
250,00	-30,00	0,36276	287	7,00	0,324	0,324
250,00	20,00	0,36456	272	7,00	0,324	0,324
250,00	70,00	0,35746	261	0,73	0,324	0,324
250,00	120,00	0,35290	250	0,73	0,324	0,324
250,00	170,00	0,34922	240	0,73	0,324	0,324
250,00	220,00	0,34802	238	7,00	0,324	0,324
250,00	270,00	0,34649	230	7,00	0,324	0,324
250,00	320,00	0,34389	223	7,00	0,324	0,324
300,00	-180,00	0,34478	312	7,00	0,324	0,324
300,00	-130,00	0,34827	304	7,00	0,324	0,324
300,00	-80,00	0,35229	295	7,00	0,324	0,324
300,00	-30,00	0,35588	284	7,00	0,324	0,324
300,00	20,00	0,35588	272	7,00	0,324	0,324
300,00	70,00	0,35120	260	7,00	0,324	0,324

300,00	120,00	0,34715	254	0,73	0,324	0,324
300,00	170,00	0,34497	245	0,73	0,324	0,324
300,00	220,00	0,34352	242	7,00	0,324	0,324
300,00	270,00	0,34258	235	7,00	0,324	0,324
300,00	320,00	0,34095	228	7,00	0,324	0,324

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,03093	47	1,35	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,03582	55	1,35	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,04058	64	1,35	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,04442	74	1,35	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,04642	86	1,35	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,04593	98	1,35	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,04319	110	1,35	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,03889	120	1,35	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,03399	128	1,35	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,02920	135	1,35	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,02485	141	1,35	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,03633	40	1,35	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,04333	48	1,35	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,05051	58	1,35	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,05669	70	0,97	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,06052	85	0,97	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,05961	101	0,97	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,05465	115	1,35	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,04792	126	1,35	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,04069	135	1,35	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,03399	142	1,35	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,02825	147	1,35	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,04195	32	1,35	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,05151	39	1,35	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,06287	49	0,97	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,07428	64	0,97	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,08154	83	0,97	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,07973	105	0,97	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,07038	122	0,97	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,05849	135	0,97	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,04791	144	1,35	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,03886	150	1,35	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,03152	155	1,35	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,04689	21	1,35	0,000	0,000

-50,00	-130,00	0,05960	27	0,97	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,07641	36	0,97	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,09357	52	0,97	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,10712	80	0,97	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,10138	113	0,97	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,08795	135	0,97	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,07039	148	0,97	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,05457	156	1,35	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,04315	160	1,35	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,03425	164	1,35	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,05008	9	1,35	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,06552	12	0,97	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,08635	16	0,97	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,10818	27	0,97	0,000	0,000
0,00	20,00	0,09764	66	0,70	0,000	0,000
0,00	70,00	0,10883	136	0,97	0,000	0,000
0,00	120,00	0,10249	158	0,97	0,000	0,000
0,00	170,00	0,07956	166	0,97	0,000	0,000
0,00	220,00	0,05964	170	0,97	0,000	0,000
0,00	270,00	0,04597	172	1,35	0,000	0,000
0,00	320,00	0,03597	173	1,35	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,05058	356	1,35	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,06653	354	0,97	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,08810	352	0,97	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,11132	346	0,97	0,000	0,000
50,00	20,00	0,06203	313	0,70	0,000	0,000
50,00	70,00	0,09767	205	0,70	0,000	0,000
50,00	120,00	0,10421	191	0,97	0,000	0,000
50,00	170,00	0,08247	187	0,97	0,000	0,000
50,00	220,00	0,06077	185	0,97	0,000	0,000
50,00	270,00	0,04647	184	1,35	0,000	0,000
50,00	320,00	0,03625	183	1,35	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,04830	343	1,35	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,06216	338	0,97	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,08055	330	0,97	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,09943	315	0,97	0,000	0,000
100,00	20,00	0,11382	283	0,97	0,000	0,000
100,00	70,00	0,10732	242	0,97	0,000	0,000
100,00	120,00	0,09127	218	0,97	0,000	0,000
100,00	170,00	0,07363	207	0,97	0,000	0,000
100,00	220,00	0,05664	200	0,97	0,000	0,000
100,00	270,00	0,04438	196	1,35	0,000	0,000
100,00	320,00	0,03501	193	1,35	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,04386	332	1,35	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,05443	325	1,35	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,06791	315	0,97	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,08170	300	0,97	0,000	0,000
150,00	20,00	0,09104	277	0,97	0,000	0,000
150,00	70,00	0,08571	253	0,97	0,000	0,000
150,00	120,00	0,07522	234	0,97	0,000	0,000
150,00	170,00	0,06216	221	0,97	0,000	0,000
150,00	220,00	0,05016	212	1,35	0,000	0,000
150,00	270,00	0,04041	206	1,35	0,000	0,000

150,00	320,00	0,03255	202	1,35	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,03839	322	1,35	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,04628	315	1,35	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,05464	305	1,35	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,06271	292	0,97	0,000	0,000
200,00	20,00	0,06727	275	0,97	0,000	0,000
200,00	70,00	0,06549	258	0,97	0,000	0,000
200,00	120,00	0,05911	243	0,97	0,000	0,000
200,00	170,00	0,05103	231	1,35	0,000	0,000
200,00	220,00	0,04302	222	1,35	0,000	0,000
200,00	270,00	0,03563	215	1,35	0,000	0,000
200,00	320,00	0,02938	210	1,35	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,03286	315	1,35	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,03841	307	1,35	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,04400	298	1,35	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,04854	287	1,35	0,000	0,000
250,00	20,00	0,05082	274	1,35	0,000	0,000
250,00	70,00	0,05003	261	1,35	0,000	0,000
250,00	120,00	0,04662	249	1,35	0,000	0,000
250,00	170,00	0,04167	238	1,35	0,000	0,000
250,00	220,00	0,03611	230	1,35	0,000	0,000
250,00	270,00	0,03077	223	1,35	0,000	0,000
250,00	320,00	0,02600	217	1,35	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,02779	309	1,35	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,03166	302	1,35	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,03528	293	1,35	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,03813	284	1,35	0,000	0,000
300,00	20,00	0,03950	273	1,35	0,000	0,000
300,00	70,00	0,03907	263	1,35	0,000	0,000
300,00	120,00	0,03703	252	1,35	0,000	0,000
300,00	170,00	0,03384	243	1,35	0,000	0,000
300,00	220,00	0,03008	235	1,35	0,000	0,000
300,00	270,00	0,02627	229	1,35	0,000	0,000
300,00	320,00	0,02277	223	1,87	0,000	0,000

Результаты расчета 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: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,36813	198	0,50	0,220	0,220	0
2	54,50	127,50	2,00	0,39068	213	0,73	0,220	0,220	0
3	112,00	79,00	2,00	0,31199	199	0,73	0,220	0,220	0
4	170,00	28,00	2,00	0,30482	268	1,06	0,220	0,220	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,29518	310	0,73	0,220	0,220	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,34407	347	0,73	0,220	0,220	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,33677	35	0,73	0,220	0,220	0
8	29,00	21,00	2,00	0,39978	285	0,50	0,220	0,220	0
9	0,00	0,00	2,00	0,39097	341	0,50	0,220	0,220	0

Вещество: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO₃)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,01786	129	0,82	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,01512	192	0,82	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,01554	241	0,82	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,01218	273	1,11	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,01198	300	1,11	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,01547	313	0,82	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,01765	333	0,82	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,00653	20	0,82	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,01769	44	0,82	0,000	0,000	0

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,20657	130	0,70	0,205	0,205	0
2	54,50	127,50	2,00	0,20615	174	0,97	0,205	0,205	0
3	112,00	79,00	2,00	0,20683	211	0,70	0,205	0,205	0
4	170,00	28,00	2,00	0,20642	258	0,70	0,205	0,205	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,20660	296	0,70	0,205	0,205	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,20814	315	0,70	0,205	0,205	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,20901	13	0,50	0,205	0,205	0
8	29,00	21,00	2,00	0,20833	111	0,50	0,205	0,205	0
9	0,00	0,00	2,00	0,20732	85	0,70	0,205	0,205	0

Вещество: 0316 Соляная кислота

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,01358	129	0,82	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,01150	192	0,82	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,01182	241	0,82	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,00926	273	1,11	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,00911	300	1,11	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,01176	313	0,82	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,01342	333	0,82	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,00497	20	0,82	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,01345	44	0,82	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,01228	199	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,00960	213	0,70	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,00765	199	0,97	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,00675	268	0,97	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,00567	310	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,01001	348	0,70	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,00969	35	0,70	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,01336	285	0,70	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,01403	337	0,70	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,11561	194	0,50	0,104	0,104	0
2	54,50	127,50	2,00	0,12817	211	0,70	0,104	0,104	0
3	112,00	79,00	2,00	0,11104	199	0,97	0,104	0,104	0
4	170,00	28,00	2,00	0,11121	271	0,70	0,104	0,104	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,11089	310	0,70	0,104	0,104	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,11443	345	0,70	0,104	0,104	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,11293	35	0,70	0,104	0,104	0
8	29,00	21,00	2,00	0,12278	285	0,50	0,104	0,104	0
9	0,00	0,00	2,00	0,12012	9	0,50	0,104	0,104	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,42125	52	2,60	0,253	0,253	0
2	54,50	127,50	2,00	0,62072	209	0,50	0,222	0,222	0
3	112,00	79,00	2,00	0,34117	283	0,70	0,222	0,222	0
4	170,00	28,00	2,00	0,27520	288	0,70	0,222	0,222	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,27245	310	0,70	0,222	0,222	0

6	100,50	-26,50	2,00	0,29045	321	0,70	0,222	0,222	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,32088	323	0,70	0,222	0,222	0
8	29,00	21,00	2,00	0,40467	284	0,50	0,222	0,222	0
9	0,00	0,00	2,00	0,49383	17	0,70	0,222	0,222	0

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,20198	129	0,82	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,17101	192	0,82	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,17579	241	0,82	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,13778	273	1,11	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,13552	300	1,11	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,17491	313	0,82	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,19957	333	0,82	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,07390	20	0,82	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,20007	44	0,82	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,04433	170	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,12036	211	0,70	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,03481	282	0,70	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,02688	273	0,70	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,02694	310	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,03779	343	0,70	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,03513	316	0,70	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,07842	285	0,50	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,07985	16	0,70	0,000	0,000	0

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,02949	116	0,66	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,02730	172	0,66	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,02936	222	0,66	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,02679	271	0,66	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,02635	308	0,66	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,03141	331	0,66	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,02866	8	0,66	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,02390	76	0,66	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,02911	66	0,66	0,000	0,000	0

Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,48368	198	0,50	0,324	0,324	0
2	54,50	127,50	2,00	0,51859	213	0,73	0,324	0,324	0
3	112,00	79,00	2,00	0,42304	199	0,73	0,324	0,324	0
4	170,00	28,00	2,00	0,41594	268	1,06	0,324	0,324	0

5	154,00	-35,50	2,00	0,40609	310	0,73	0,324	0,324	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,45841	347	0,73	0,324	0,324	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,44972	35	0,73	0,324	0,324	0
8	29,00	21,00	2,00	0,52256	285	0,50	0,324	0,324	0
9	0,00	0,00	2,00	0,50959	342	0,50	0,324	0,324	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,11082	129	0,97	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,10209	193	0,97	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,10019	241	0,97	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,08074	273	0,97	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,07876	301	0,97	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,10048	313	0,97	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,11313	333	0,97	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,04133	19	0,70	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,10966	44	0,97	0,000	0,000	0

Отчет

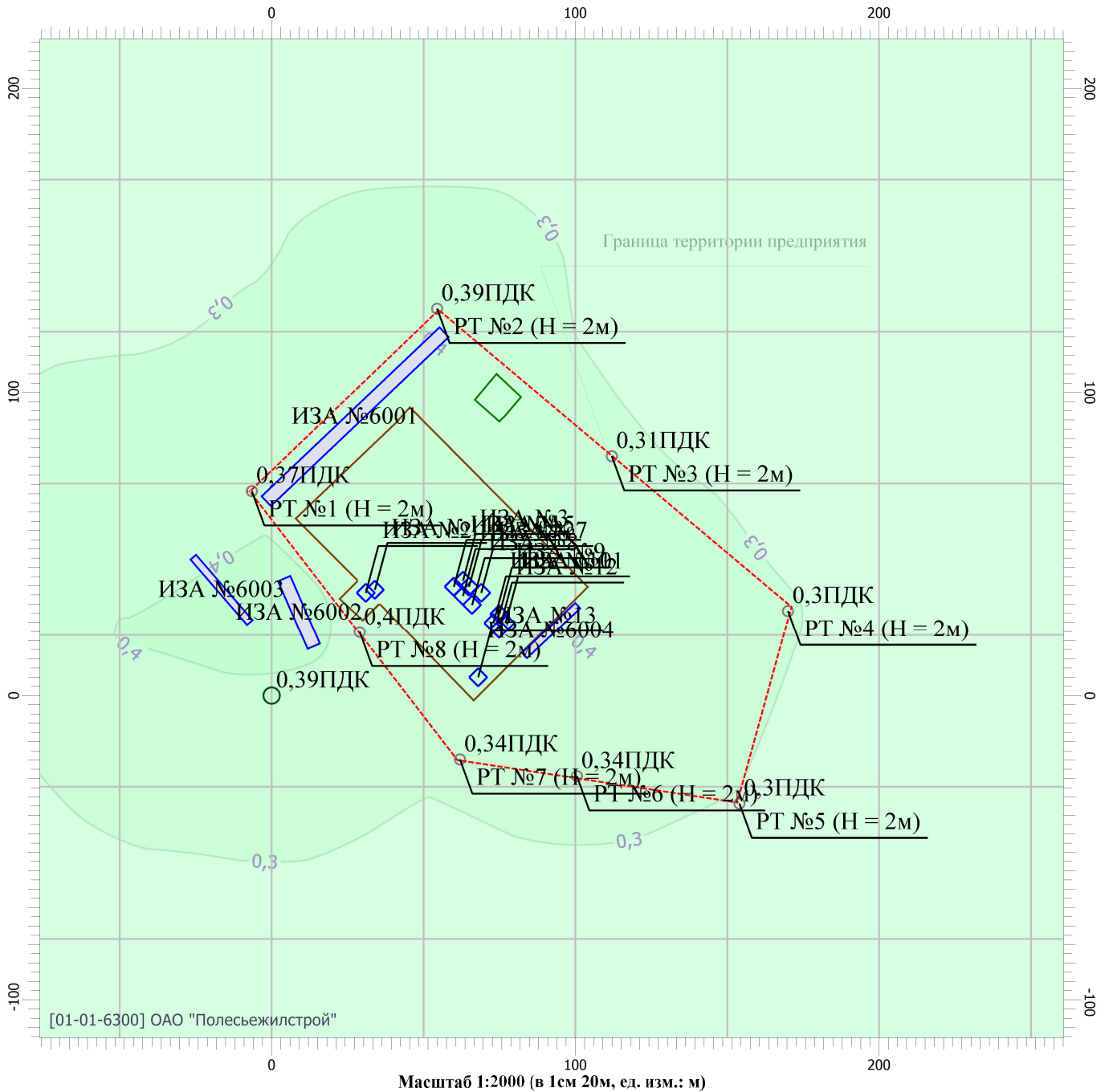
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38], ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

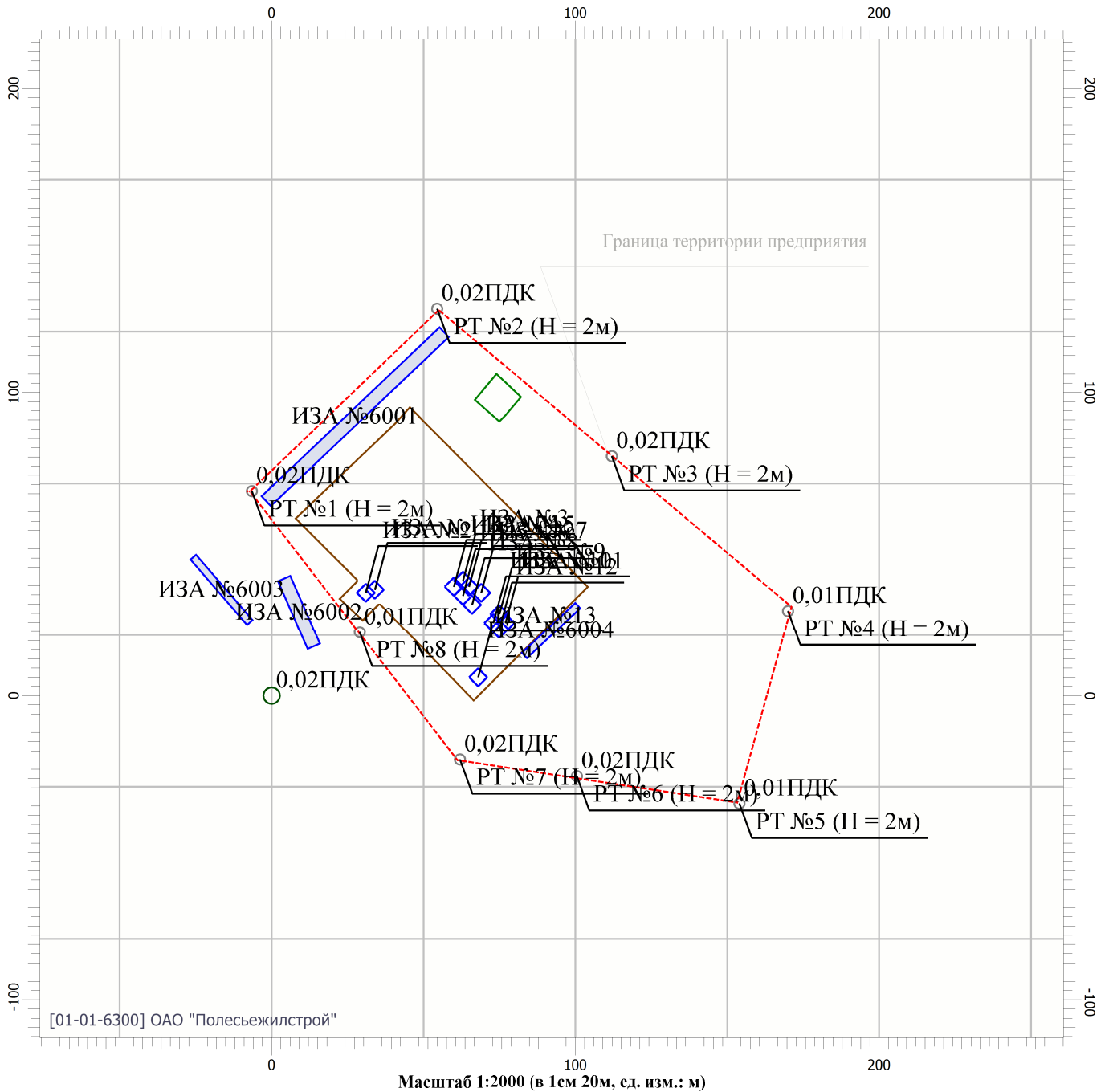
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0302 (Азотная кислота (по молекуле HNO3))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

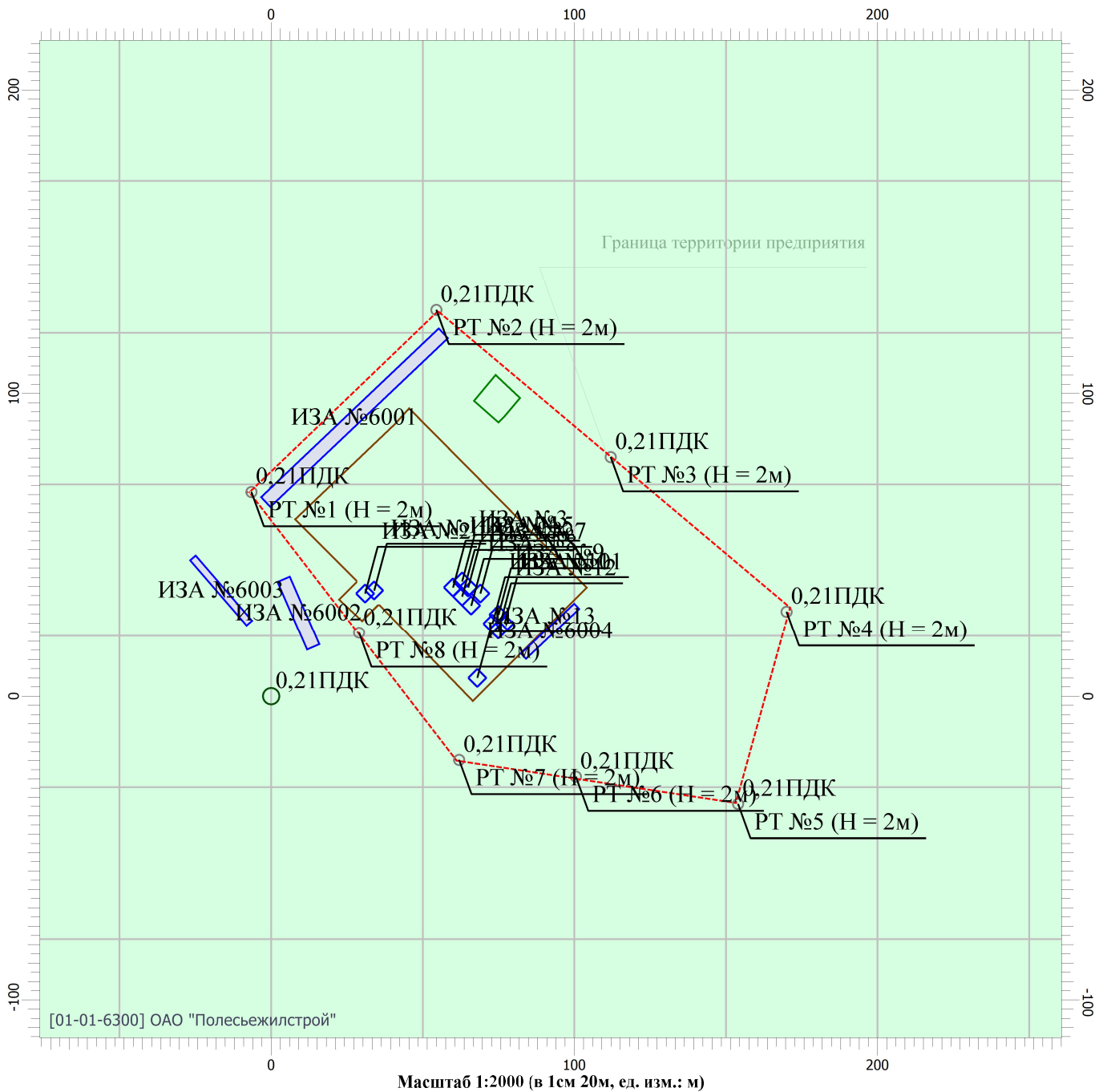
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

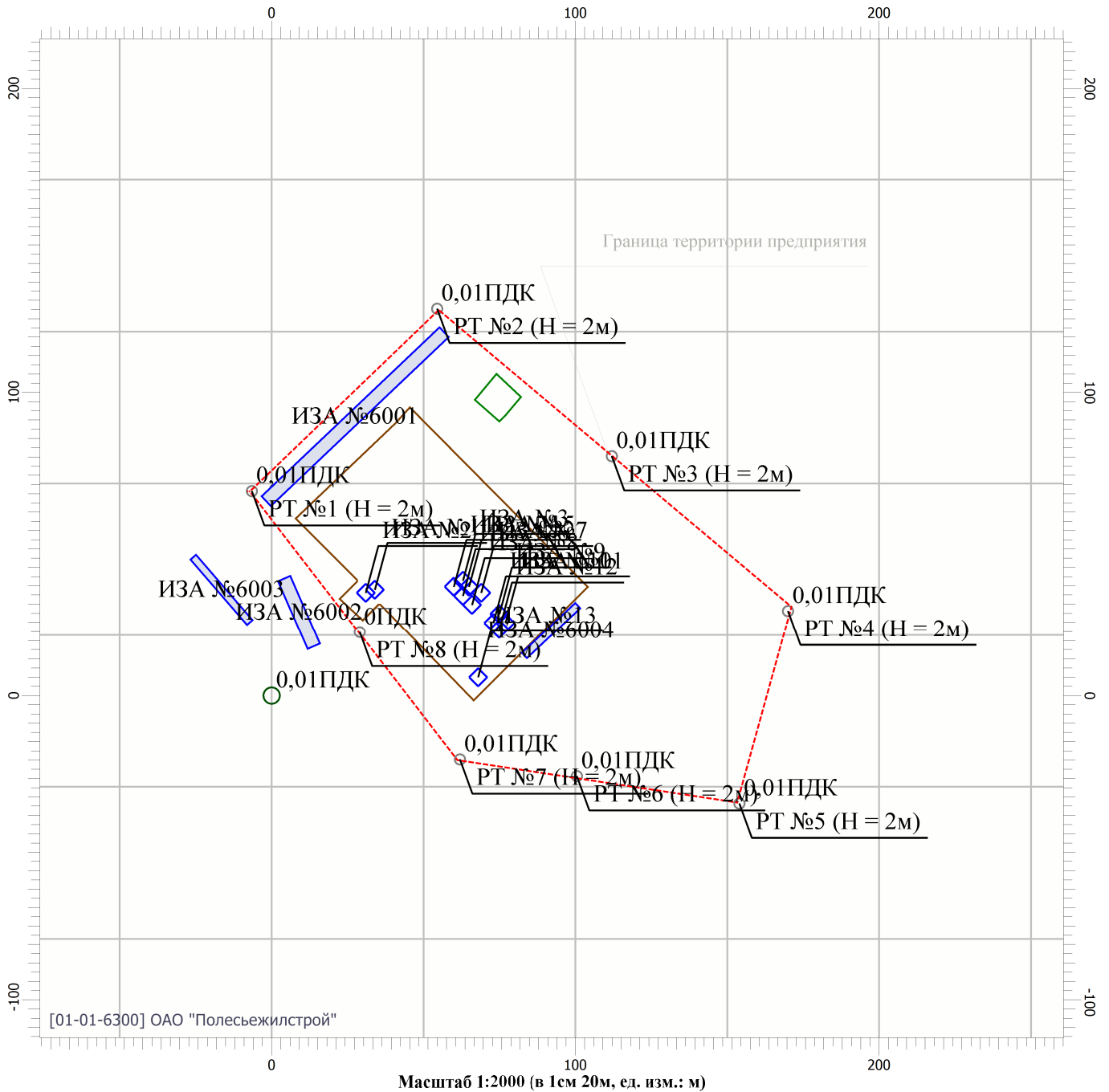
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0316 (Соляная кислота)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

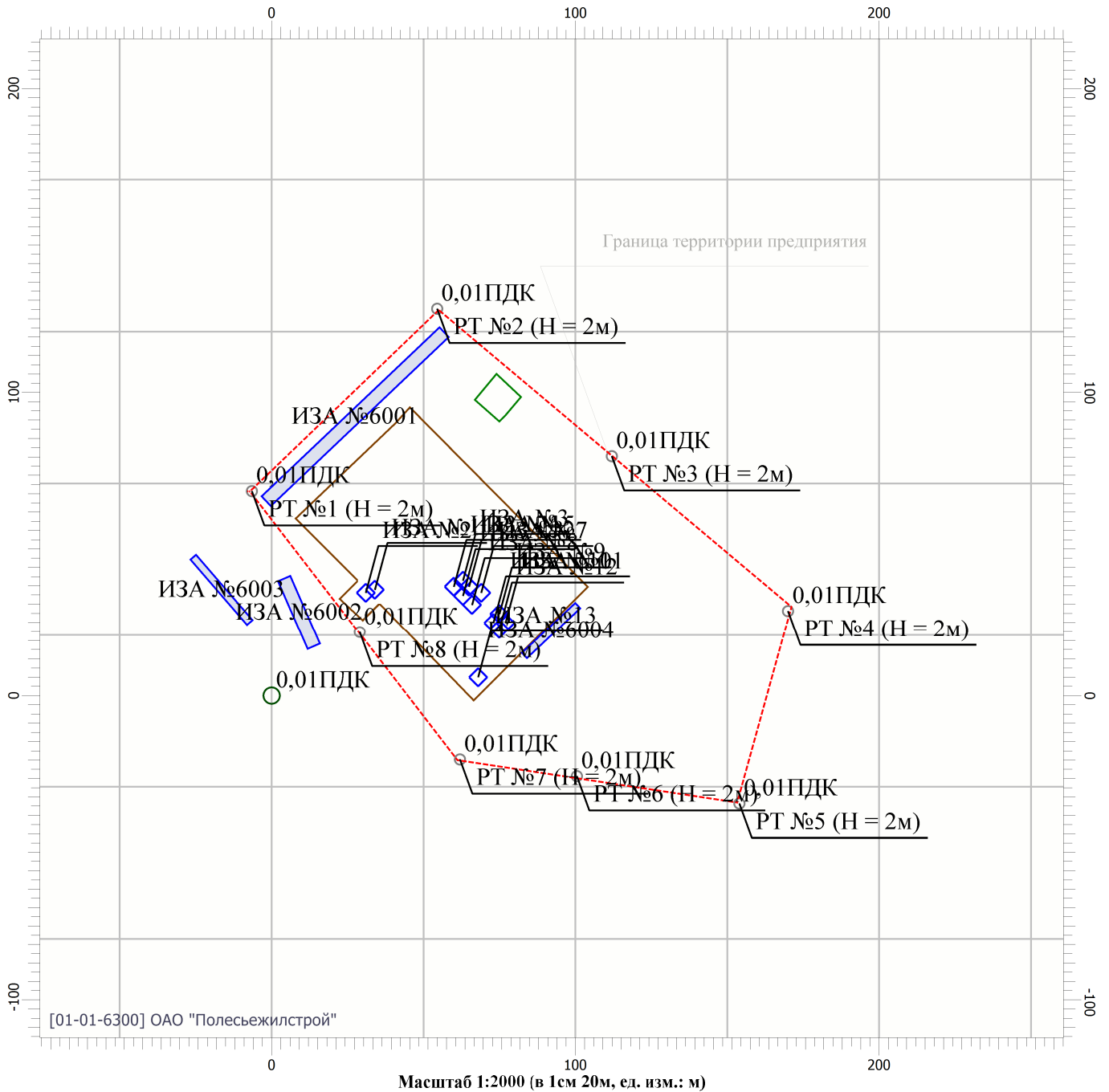
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

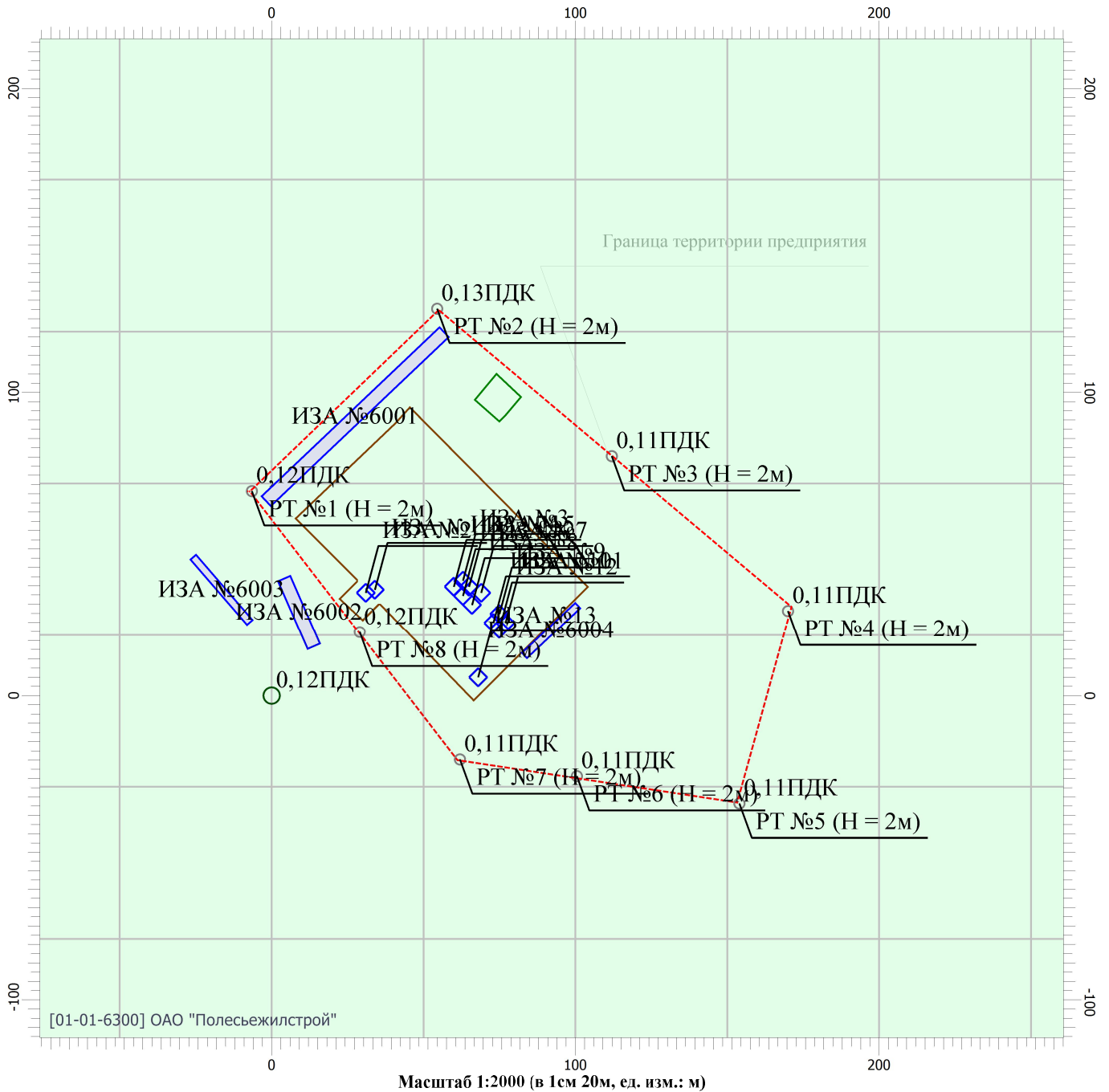
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

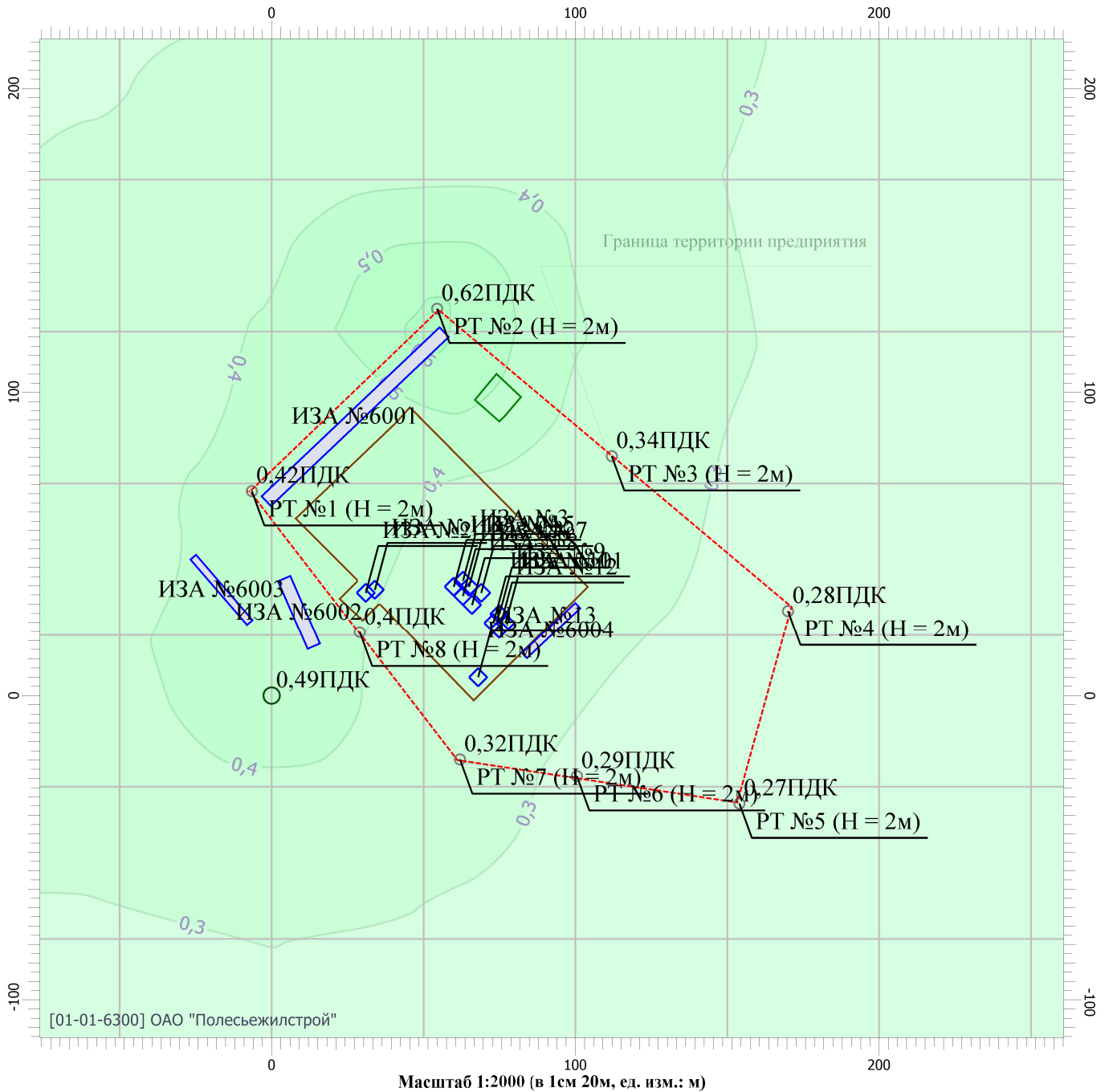
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

Отчет

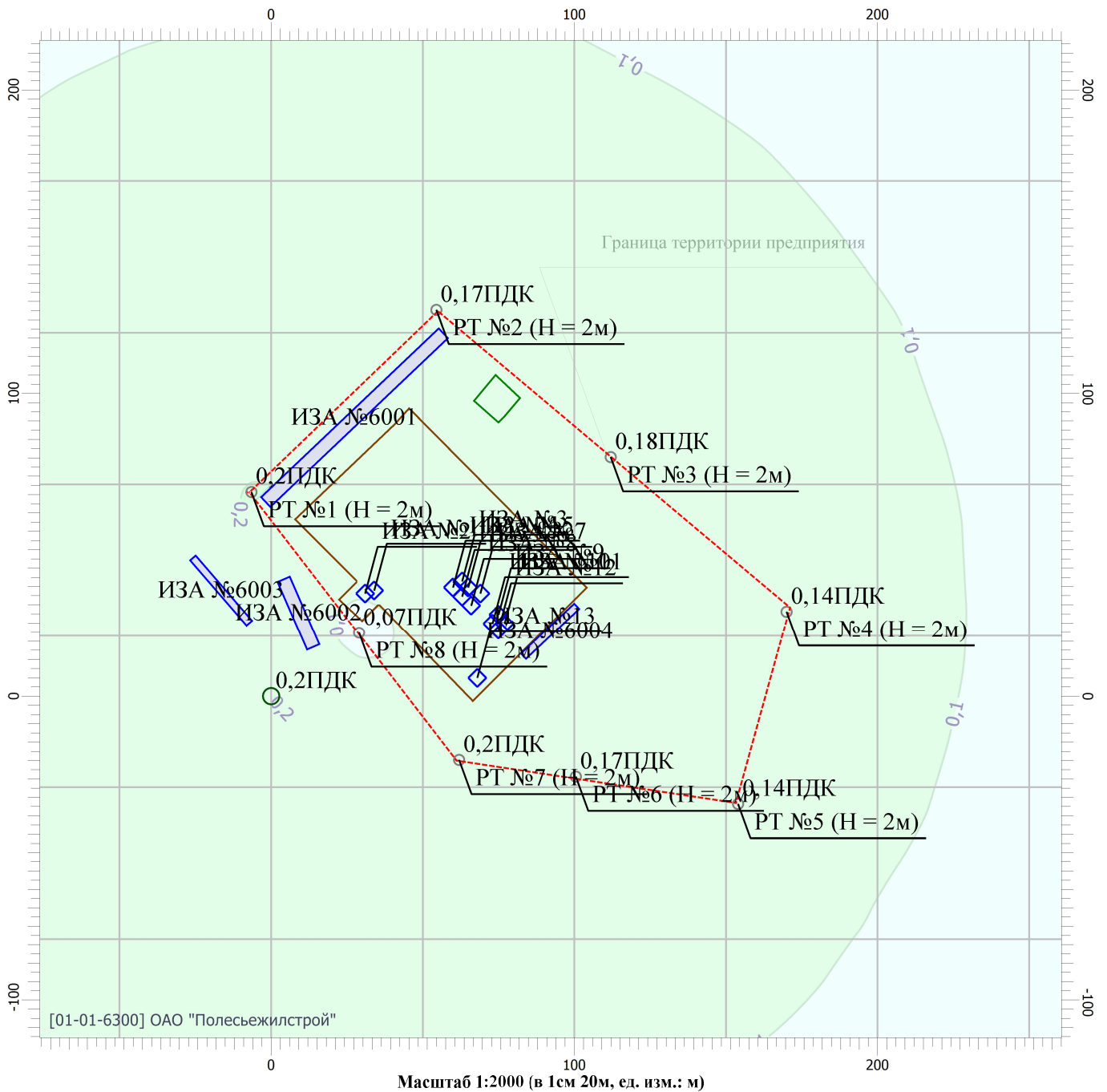
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

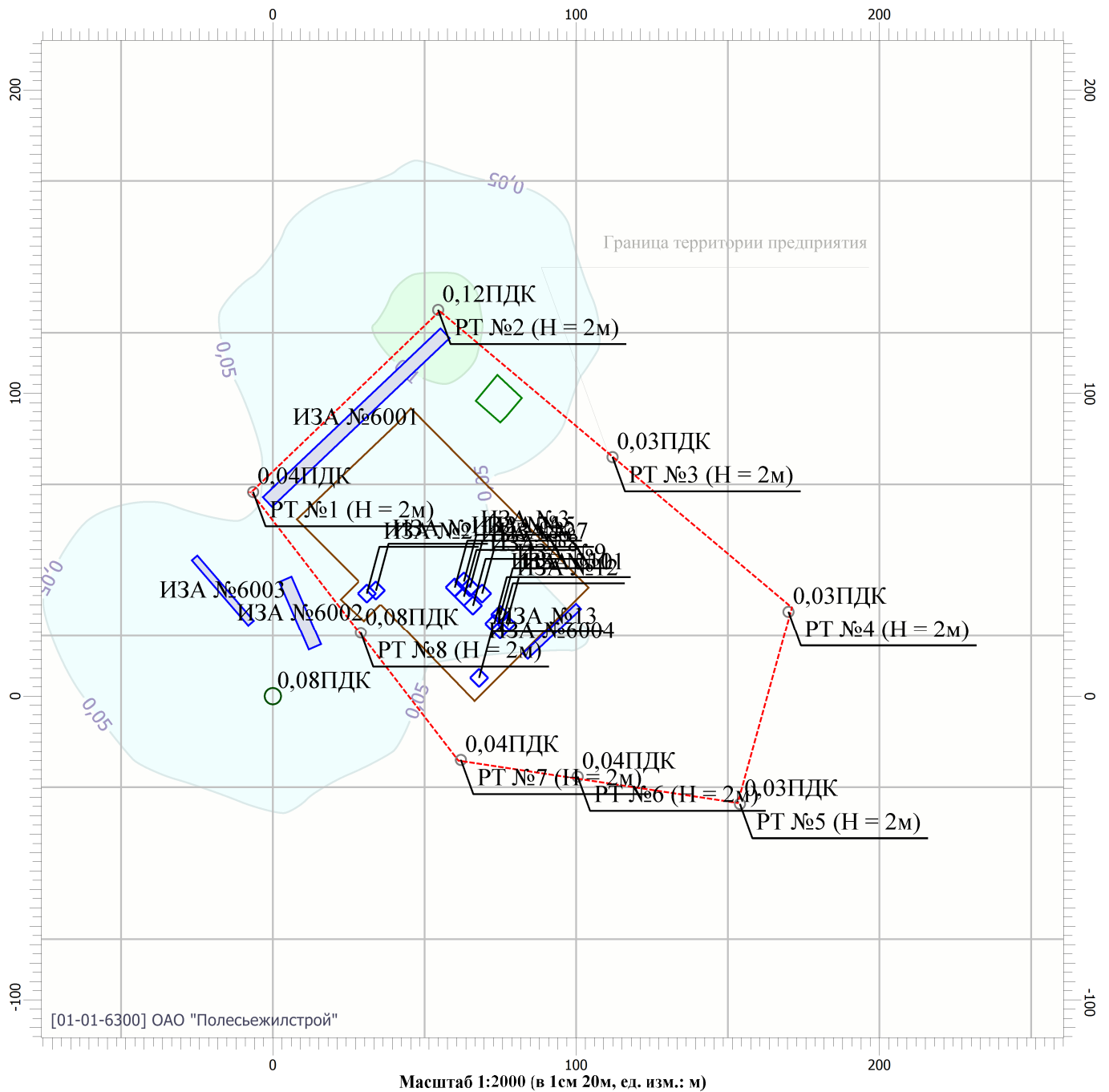
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные С12-С19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

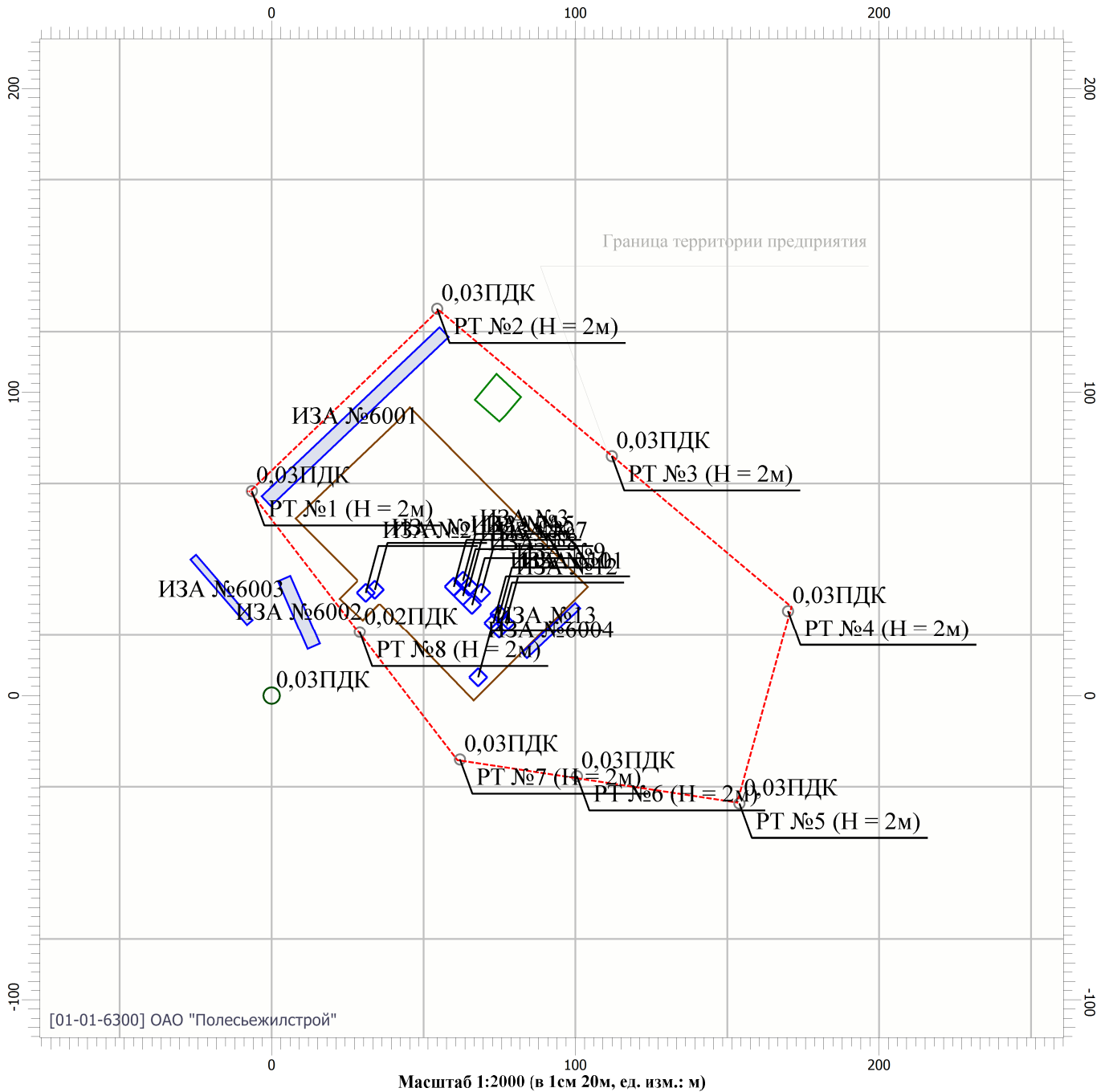
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2907 (Пыль неорганическая >70% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

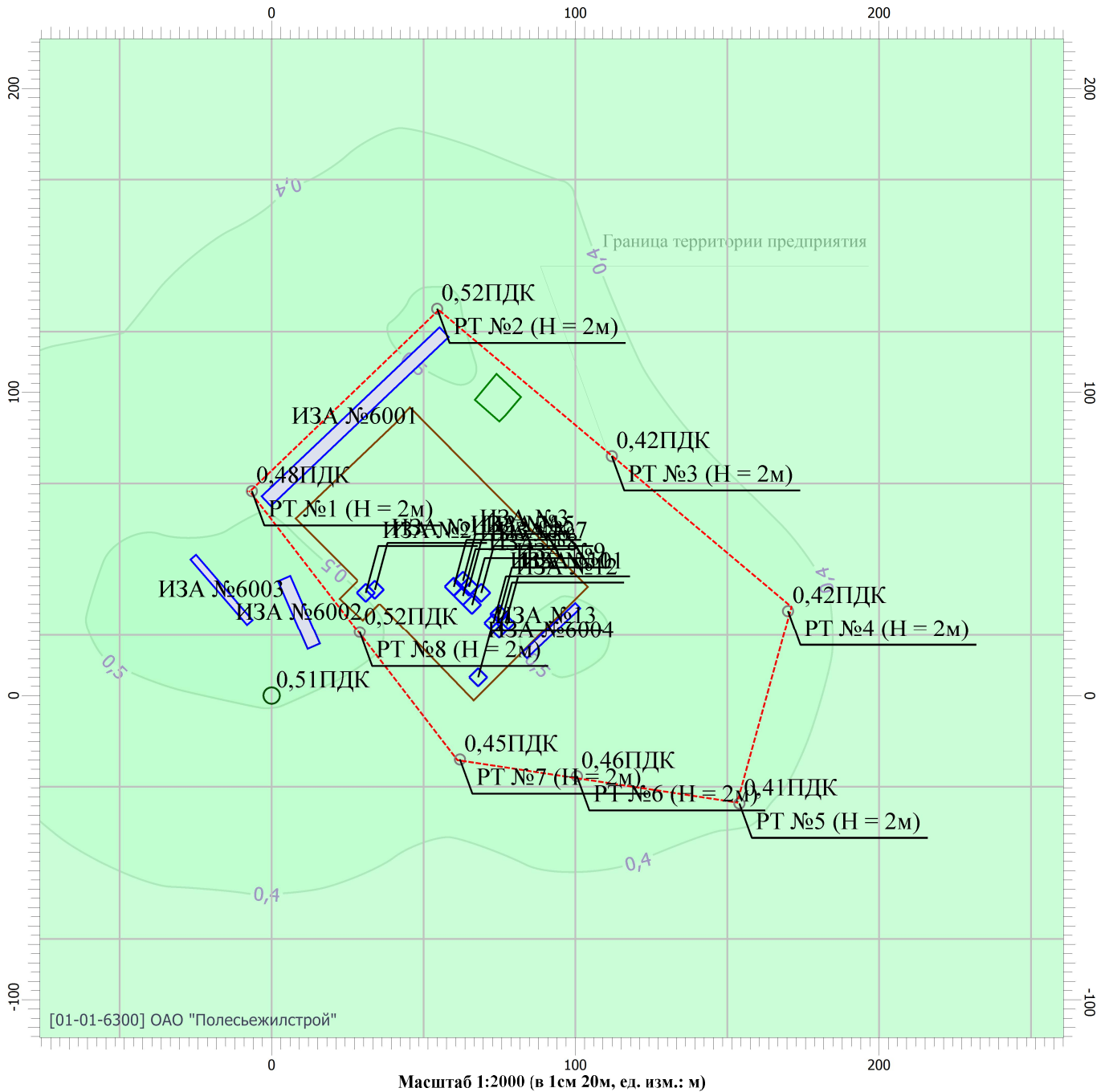
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6009 (Группа сумм. (2) 301 330)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

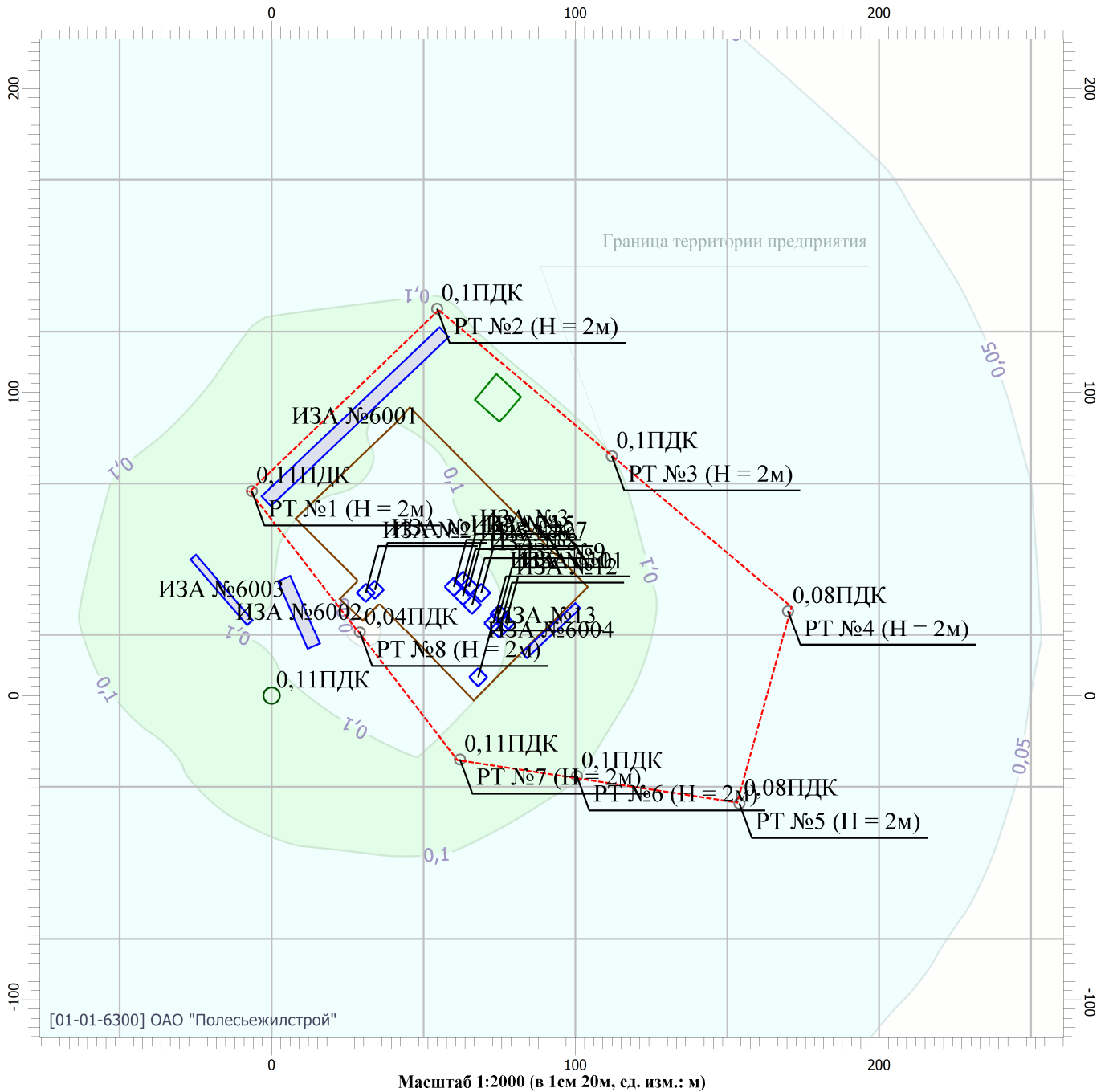
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:37 - 26.12.2019 13:38] , ЗИМА

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

ПРИЛОЖЕНИЕ 5- ЛЕТО

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4 Copyright © 1990-2015 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Полесьежилстрой"
Регистрационный номер: 01-01-6300

Предприятие: 72, Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния
Город: 63, Пинск

ВИД: 1, Исходные данные

ВР: 1, Расчет

Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С:	-3,4
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	21,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	7

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.

Типы источников:
 1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Координаты				Ширина источ. (м)	
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-ос. (м)	Y2-ос. (м)		
+	0	0	1	Труба кислотного скруббера	1	1	8,95	0,33500	0,70513	8,00000	22	1	34,00	35,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000471000	0,0149000	1	0,002	51,01500	0,50000	0,001	58,56465	0,81911					
	0302			Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,009390000	0,2961000	1	0,020	51,01500	0,50000	0,018	58,56465	0,81911					
	0316			Соляная кислота	0,003570000	0,1126000	1	0,015	51,01500	0,50000	0,014	58,56465	0,81911					
	0342			Фториды газообразные	0,005310000	0,1674000	1	0,230	51,01500	0,50000	0,203	58,56465	0,81911					
+	0	0	2	Труба щелочного скруббера	1	1	8,95	0,33500	0,70513	8,00000	22	1	31,00	34,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
	0150			Натрий гидроксид	0,011210000	0,3532000	1	0,001	51,01500	0,50000	0,001	58,56465	0,81911					
	0312			Водород пероксид (перекись водорода)	0,006900000	0,2176000	1	0,000	51,01500	0,50000	0,000	58,56465	0,81911					
	1591			Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	0,016800000	0,5298000	1	0,001	51,01500	0,50000	0,001	58,56465	0,81911					
+	0	0	3	Местное вытяжное устройство	1	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	63,00	38,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
													См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
	2735			Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258					
	2907			Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258					
+	0	0	4	Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	60,00	36,00	0,00	0,00	0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				

										См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um					
					2735		Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
					2907		Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	5				Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	65,00	36,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима			
											См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
					2735		Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
					2907		Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	6				Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	63,00	33,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима			
											См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
					2735		Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
					2907		Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	7				Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	69,00	34,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима			
											См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
					2735		Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
					2907		Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	8				Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	66,00	30,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима			
											См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
					2735		Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
					2907		Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	9				Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	75,00	27,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима			
											См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
					2735		Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
					2907		Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	10				Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	73,00	24,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима			

										Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um		
2735				Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
2907				Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	11	Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	77,00	24,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето			Зима					
									Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
2735				Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
2907				Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	12	Местное вытяжное устройство	2	1	10	0,15000	0,41700	23,59737	22	1	75,00	22,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето			Зима					
									Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
2735				Масло минеральное	0,001000000	0,0315000	1	0,000	57,00000	0,50000	0,000	62,21885	0,66258				
2907				Пыль неорганическая >70% SiO2	0,000800000	0,0252000	1	0,004	57,00000	0,50000	0,003	62,21885	0,66258				
+	0	0	13	Технологическая труба щелочного скруббера	1	1	7,7	0,35000	0,12507	1,30000	22	1	68,00	6,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F		Лето			Зима					
									Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
0150				Натрий гидроксид	0,003890000	0,1227000	1	0,002	22,90895	0,50000	0,002	22,90895	0,50000				
0303				Аммиак	0,000210000	0,0063000	1	0,004	22,90895	0,50000	0,004	22,90895	0,50000				
0312				Водород пероксид (перекись водорода)	0,000006000	0,0001890	1	0,000	22,90895	0,50000	0,000	22,90895	0,50000				
1591				Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	0,005610000	0,1769000	1	0,002	22,90895	0,50000	0,002	22,90895	0,50000				
2735				Масло минеральное	0,000180000	0,0057000	1	0,000	22,90895	0,50000	0,000	22,90895	0,50000				
+	0	0	6001	Выхлопные трубы (автопарковка на 33 м/м для легковых авто)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	-2,00	64,00	57,00	120,00	5,00
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 (Азот (IV) оксид)	0,003200000	0,0090000	1	0,366	11,40000	0,50000	0,366	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000097000	0,0002240	1	0,018	11,40000	0,50000	0,018	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000980000	0,0027600	1	0,056	11,40000	0,50000	0,056	11,40000	0,50000				

0337				Углерод оксид	0,175000000	0,4082000	1	1,000	11,40000	0,50000	1,000	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,010100000	0,0058000	1	0,289	11,40000	0,50000	0,289	11,40000	0,50000				
+	0	0	6002	Выхлопные трубы (автопарковка на 10 м/м для легковых авто)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	4,00	39,00	14,00	16,00	5,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,001000000	0,0026000	1	0,114	11,40000	0,50000	0,114	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000032000	0,0000640	1	0,006	11,40000	0,50000	0,006	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000310000	0,0008390	1	0,018	11,40000	0,50000	0,018	11,40000	0,50000				
0337				Углерод оксид	0,052600000	0,1251000	1	0,301	11,40000	0,50000	0,301	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,003100000	0,0092000	1	0,089	11,40000	0,50000	0,089	11,40000	0,50000				
+	0	0	6003	Выхлопные трубы (накопительная площадка на 2 м/м)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	-26,00	46,00	-7,00	24,00	3,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003000000	0,0033600	1	0,343	11,40000	0,50000	0,343	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000150000	0,0001500	1	0,029	11,40000	0,50000	0,029	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000460000	0,0005400	1	0,026	11,40000	0,50000	0,026	11,40000	0,50000				
0337				Углерод оксид	0,007700000	0,0073000	1	0,044	11,40000	0,50000	0,044	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,003000000	0,0033300	1	0,086	11,40000	0,50000	0,086	11,40000	0,50000				
+	0	0	6004	Выхлопные трубы (площадка для выгрузки)	1	3	2	0,00000	0,00000	0,00000	0	1	83,00	13,00	101,00	30,00	3,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003000000	0,0016900	1	0,343	11,40000	0,50000	0,343	11,40000	0,50000				
0328				Углерод (Сажа)	0,000150000	0,0000800	1	0,029	11,40000	0,50000	0,029	11,40000	0,50000				
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000460000	0,0002700	1	0,026	11,40000	0,50000	0,026	11,40000	0,50000				
0337				Углерод оксид	0,007700000	0,0037100	1	0,044	11,40000	0,50000	0,044	11,40000	0,50000				
2754				Углеводороды предельные C12-C19	0,003000000	0,0016800	1	0,086	11,40000	0,50000	0,086	11,40000	0,50000				

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Вещество: 0150 Натрий гидроксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0112100000	1	0,00097	51,01500	0,50000	0,00086	58,56465	0,81911
0	0	13	1	0,0038900000	1	0,00156	22,90895	0,50000	0,00156	22,90895	0,50000
Итого:				0,0151000000		0,00253			0,00242		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0004710000	1	0,00163	51,01500	0,50000	0,00144	58,56465	0,81911
0	0	6001	3	0,0032000000	1	0,36574	11,40000	0,50000	0,36574	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0010000000	1	0,11429	11,40000	0,50000	0,11429	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
Итого:				0,0106710000		1,16742			1,16723		

Вещество: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0093900000	1	0,02033	51,01500	0,50000	0,01794	58,56465	0,81911
Итого:				0,0093900000		0,02033			0,01794		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	13	1	0,0002100000	1	0,00422	22,90895	0,50000	0,00422	22,90895	0,50000
Итого:				0,0002100000		0,00422			0,00422		

Вещество: 0312 Водород пероксид (перекись водорода)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0069000000	1	0,00030	51,01500	0,50000	0,00026	58,56465	0,81911
0	0	13	1	0,0000060000	1	0,00000	22,90895	0,50000	0,00000	22,90895	0,50000
Итого:				0,0069060000		0,00030			0,00026		

Вещество: 0316 Соляная кислота

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0035700000	1	0,01546	51,01500	0,50000	0,01364	58,56465	0,81911
Итого:				0,0035700000		0,01546			0,01364		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0000970000	1	0,01848	11,40000	0,50000	0,01848	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0000320000	1	0,00610	11,40000	0,50000	0,00610	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0001500000	1	0,02857	11,40000	0,50000	0,02857	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0001500000	1	0,02857	11,40000	0,50000	0,02857	11,40000	0,50000
Итого:				0,0004290000		0,08172			0,08172		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0009800000	1	0,05600	11,40000	0,50000	0,05600	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0003100000	1	0,01772	11,40000	0,50000	0,01772	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
Итого:				0,0022100000		0,12629			0,12629		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,1750000000	1	1,00006	11,40000	0,50000	1,00006	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0526000000	1	0,30059	11,40000	0,50000	0,30059	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0077000000	1	0,04400	11,40000	0,50000	0,04400	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0077000000	1	0,04400	11,40000	0,50000	0,04400	11,40000	0,50000
Итого:				0,2430000000		1,38866			1,38866		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0053100000	1	0,22988	51,01500	0,50000	0,20295	58,56465	0,81911
Итого:				0,0053100000		0,22988			0,20295		

Вещество: 1591 Этандионовая кислота (щавелевая кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	2	1	0,0168000000	1	0,00097	51,01500	0,50000	0,00086	58,56465	0,81911
0	0	13	1	0,0056100000	1	0,00150	22,90895	0,50000	0,00150	22,90895	0,50000
Итого:				0,0224100000		0,00247			0,00236		

Вещество: 2735 Масло минеральное

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	3	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	4	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	5	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	6	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	7	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	8	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258

0	0	9	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	10	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	11	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	12	1	0,0010000000	1	0,00001	57,00000	0,50000	0,00001	62,21885	0,66258
0	0	13	1	0,0001800000	1	0,00001	22,90895	0,50000	0,00001	22,90895	0,50000
Итого:				0,0101800000		0,00015			0,00014		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0101000000	1	0,28859	11,40000	0,50000	0,28859	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0,0031000000	1	0,08858	11,40000	0,50000	0,08858	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0,0030000000	1	0,08572	11,40000	0,50000	0,08572	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0,0030000000	1	0,08572	11,40000	0,50000	0,08572	11,40000	0,50000
Итого:				0,0192000000		0,54861			0,54861		

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	3	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	4	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	5	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	6	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	7	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	8	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	9	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	10	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	11	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
0	0	12	1	0,0008000000	1	0,00356	57,00000	0,50000	0,00325	62,21885	0,66258
Итого:				0,0080000000		0,03565			0,03252		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,0004710000	1	0,00163	51,01500	0,50000	0,00144	58,56465	0,81911
0	0	6001	3	0301	0,0032000000	1	0,36574	11,40000	0,50000	0,36574	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0301	0,0010000000	1	0,11429	11,40000	0,50000	0,11429	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0301	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0301	0,0030000000	1	0,34288	11,40000	0,50000	0,34288	11,40000	0,50000
0	0	6001	3	0330	0,0009800000	1	0,05600	11,40000	0,50000	0,05600	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0330	0,0003100000	1	0,01772	11,40000	0,50000	0,01772	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
Итого:					0,0128810000		1,29371			1,29352		

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0330	0,0009800000	1	0,05600	11,40000	0,50000	0,05600	11,40000	0,50000
0	0	6002	3	0330	0,0003100000	1	0,01772	11,40000	0,50000	0,01772	11,40000	0,50000
0	0	6003	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	6004	3	0330	0,0004600000	1	0,02629	11,40000	0,50000	0,02629	11,40000	0,50000
0	0	1	1	0342	0,0053100000	1	0,22988	51,01500	0,50000	0,20295	58,56465	0,81911
Итого:					0,0075200000		0,35618			0,32924		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет по ОНД-86			Расчет по Средним				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	10,00000	10,00000	ОБУВ	10,00000	10,00000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,25000	0,25000	ПДК с/с	0,10000	0,10000	1	Да	Нет
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	ПДК м/р	0,40000	0,40000	ПДК с/с	0,15000	0,15000	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	0,20000	ПДК с/с	0,04000	0,04000	1	Да	Нет
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	ОБУВ	20,00000	20,00000	ОБУВ	20,00000	20,00000	1	Нет	Нет
0316	Соляная кислота	ПДК м/р	0,20000	0,20000	ПДК с/с	0,10000	0,10000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	0,15000	ПДК с/с	0,05000	0,05000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	0,50000	ПДК м/р	0,05000	0,05000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	5,00000	ПДК с/с	3,00000	3,00000	1	Да	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	0,02000	ПДК с/с	0,00500	0,00500	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,00005	0,00005	ПДК м/р	0,00001	0,00001	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03000	0,03000	ПДК м/р	0,00300	0,00300	1	Да	Нет
1591	Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	ОБУВ	15,00000	15,00000	ОБУВ	15,00000	15,00000	1	Нет	Нет
2735	Масло минеральное	ПДК м/р	50,00000	50,00000	ПДК м/р	5,00000	5,00000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	1,00000	ПДК м/р	0,10000	0,10000	1	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,15000	0,15000	ПДК с/с	0,05000	0,05000	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*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.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	новый пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0008	ТЧ-10	0,0340	0,0340	0,0340	0,0340	0,0340
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550
0303	Аммиак	0,0410	0,0410	0,0410	0,0410	0,0410
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520
0337	Углерод оксид	1,1120	1,1060	1,2670	1,2240	1,0570
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052
1325	Формальдегид	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260
2902	Взвешенные вещества	0,1280	0,0820	0,1380	0,1430	0,1650

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Начало сектора	Начало сектора
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	Комментарий	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Ширина (м)	По ширине			По длине
		X	Y	X	Y						
1	Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	0,00	50,00	50,00	2	

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-6,50	67,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
2	54,50	127,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
3	112,00	79,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
4	170,00	28,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
5	154,00	-35,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
6	100,50	-26,50	2	точка пользователя	по границе предприятия
7	62,00	-21,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
8	29,00	21,00	2	точка пользователя	по границе предприятия
9	0,00	0,00	2	точка пользователя	по границе предприятия

Вещества, расчет для которых нецелесообразен

Критерий целесообразности расчета $E3=0,01$

Код	Наименование	Сумма Ст/ПДК
0150	Натрий гидроксид	0,00253
0312	Водород пероксид (перекись водорода)	0,00030
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000
1591	Этандионовая кислота (щавелевая кислота)	0,00247
2735	Масло минеральное	0,00015

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,24097	41	7,00	0,220	0,220
-200,00	-130,00	0,24421	48	7,00	0,220	0,220
-200,00	-80,00	0,24647	57	7,00	0,220	0,220
-200,00	-30,00	0,24779	71	0,97	0,220	0,220
-200,00	20,00	0,25214	87	7,00	0,220	0,220
-200,00	70,00	0,25415	100	7,00	0,220	0,220
-200,00	120,00	0,24931	112	7,00	0,220	0,220
-200,00	170,00	0,24373	123	7,00	0,220	0,220
-200,00	220,00	0,24027	127	0,70	0,220	0,220
-200,00	270,00	0,23749	134	0,70	0,220	0,220
-200,00	320,00	0,23576	140	7,00	0,220	0,220
-150,00	-180,00	0,24403	33	7,00	0,220	0,220
-150,00	-130,00	0,24892	40	7,00	0,220	0,220
-150,00	-80,00	0,25291	48	7,00	0,220	0,220
-150,00	-30,00	0,25997	65	0,97	0,220	0,220
-150,00	20,00	0,26656	82	0,97	0,220	0,220
-150,00	70,00	0,26491	100	0,97	0,220	0,220
-150,00	120,00	0,25675	115	0,97	0,220	0,220
-150,00	170,00	0,24973	126	0,70	0,220	0,220
-150,00	220,00	0,24431	134	0,70	0,220	0,220
-150,00	270,00	0,24013	141	0,70	0,220	0,220
-150,00	320,00	0,23692	147	0,70	0,220	0,220
-100,00	-180,00	0,24621	24	7,00	0,220	0,220
-100,00	-130,00	0,25288	29	7,00	0,220	0,220
-100,00	-80,00	0,26153	37	3,62	0,220	0,220
-100,00	-30,00	0,28244	53	0,97	0,220	0,220
-100,00	20,00	0,30468	78	0,70	0,220	0,220
-100,00	70,00	0,29698	109	0,97	0,220	0,220
-100,00	120,00	0,27199	125	0,70	0,220	0,220
-100,00	170,00	0,25801	135	0,70	0,220	0,220
-100,00	220,00	0,24919	143	0,70	0,220	0,220
-100,00	270,00	0,24305	150	0,70	0,220	0,220
-100,00	320,00	0,23870	154	0,70	0,220	0,220
-50,00	-180,00	0,24637	13	7,00	0,220	0,220
-50,00	-130,00	0,25260	15	3,62	0,220	0,220
-50,00	-80,00	0,27159	21	1,35	0,220	0,220

-50,00	-30,00	0,31853	32	0,70	0,220	0,220
-50,00	20,00	0,40397	65	0,50	0,220	0,220
-50,00	70,00	0,37483	133	0,70	0,220	0,220
-50,00	120,00	0,28772	143	0,50	0,220	0,220
-50,00	170,00	0,26783	148	0,70	0,220	0,220
-50,00	220,00	0,25485	155	0,70	0,220	0,220
-50,00	270,00	0,24600	160	0,70	0,220	0,220
-50,00	320,00	0,24030	164	0,70	0,220	0,220
0,00	-180,00	0,24438	359	7,00	0,220	0,220
0,00	-130,00	0,25203	4	0,70	0,220	0,220
0,00	-80,00	0,27395	358	0,97	0,220	0,220
0,00	-30,00	0,32941	355	0,70	0,220	0,220
0,00	20,00	0,47106	310	0,50	0,220	0,220
0,00	70,00	0,36369	203	0,50	0,220	0,220
0,00	120,00	0,31141	171	0,50	0,220	0,220
0,00	170,00	0,28136	163	0,50	0,220	0,220
0,00	220,00	0,26076	169	0,70	0,220	0,220
0,00	270,00	0,24831	172	0,70	0,220	0,220
0,00	320,00	0,24136	174	0,70	0,220	0,220
50,00	-180,00	0,24402	355	0,70	0,220	0,220
50,00	-130,00	0,25036	352	0,70	0,220	0,220
50,00	-80,00	0,26347	337	0,97	0,220	0,220
50,00	-30,00	0,30303	39	0,97	0,220	0,220
50,00	20,00	0,35911	90	0,70	0,220	0,220
50,00	70,00	0,30423	239	0,70	0,220	0,220
50,00	120,00	0,40460	215	0,70	0,220	0,220
50,00	170,00	0,29995	192	0,70	0,220	0,220
50,00	220,00	0,26365	188	0,70	0,220	0,220
50,00	270,00	0,24884	186	0,70	0,220	0,220
50,00	320,00	0,24194	189	7,00	0,220	0,220
100,00	-180,00	0,24382	345	0,70	0,220	0,220
100,00	-130,00	0,25122	343	0,70	0,220	0,220
100,00	-80,00	0,26775	349	0,70	0,220	0,220
100,00	-30,00	0,33569	348	0,70	0,220	0,220
100,00	20,00	0,40211	275	0,50	0,220	0,220
100,00	70,00	0,33889	188	0,70	0,220	0,220
100,00	120,00	0,29934	249	0,70	0,220	0,220
100,00	170,00	0,28474	221	1,35	0,220	0,220
100,00	220,00	0,26068	209	3,62	0,220	0,220
100,00	270,00	0,25047	203	7,00	0,220	0,220
100,00	320,00	0,24393	199	7,00	0,220	0,220
150,00	-180,00	0,24282	335	0,70	0,220	0,220
150,00	-130,00	0,25040	330	0,70	0,220	0,220
150,00	-80,00	0,26620	324	0,70	0,220	0,220
150,00	-30,00	0,30316	309	0,70	0,220	0,220
150,00	20,00	0,34323	274	0,70	0,220	0,220
150,00	70,00	0,29264	234	0,70	0,220	0,220
150,00	120,00	0,26009	252	0,70	0,220	0,220
150,00	170,00	0,25754	235	2,60	0,220	0,220
150,00	220,00	0,25525	223	7,00	0,220	0,220
150,00	270,00	0,24908	214	7,00	0,220	0,220
150,00	320,00	0,24317	208	7,00	0,220	0,220
200,00	-180,00	0,24085	330	7,00	0,220	0,220

200,00	-130,00	0,24656	319	0,70	0,220	0,220
200,00	-80,00	0,25644	310	0,97	0,220	0,220
200,00	-30,00	0,27012	295	0,97	0,220	0,220
200,00	20,00	0,27687	274	0,97	0,220	0,220
200,00	70,00	0,26410	252	0,97	0,220	0,220
200,00	120,00	0,25253	243	0,70	0,220	0,220
200,00	170,00	0,24775	235	0,70	0,220	0,220
200,00	220,00	0,24721	232	7,00	0,220	0,220
200,00	270,00	0,24450	223	7,00	0,220	0,220
200,00	320,00	0,24060	217	7,00	0,220	0,220
250,00	-180,00	0,24001	320	7,00	0,220	0,220
250,00	-130,00	0,24391	312	7,00	0,220	0,220
250,00	-80,00	0,24872	301	7,00	0,220	0,220
250,00	-30,00	0,25547	287	7,00	0,220	0,220
250,00	20,00	0,25722	272	7,00	0,220	0,220
250,00	70,00	0,25042	261	0,70	0,220	0,220
250,00	120,00	0,24626	249	0,70	0,220	0,220
250,00	170,00	0,24284	240	0,70	0,220	0,220
250,00	220,00	0,24132	238	7,00	0,220	0,220
250,00	270,00	0,23996	230	7,00	0,220	0,220
250,00	320,00	0,23767	223	7,00	0,220	0,220
300,00	-180,00	0,23880	312	7,00	0,220	0,220
300,00	-130,00	0,24202	304	7,00	0,220	0,220
300,00	-80,00	0,24576	295	7,00	0,220	0,220
300,00	-30,00	0,24914	284	7,00	0,220	0,220
300,00	20,00	0,24921	272	7,00	0,220	0,220
300,00	70,00	0,24493	260	7,00	0,220	0,220
300,00	120,00	0,24097	254	0,70	0,220	0,220
300,00	170,00	0,23897	245	0,70	0,220	0,220
300,00	220,00	0,23735	242	7,00	0,220	0,220
300,00	270,00	0,23651	235	7,00	0,220	0,220
300,00	320,00	0,23508	228	7,00	0,220	0,220

Вещество: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO3)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00442	47	0,97	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00515	55	0,97	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,00586	64	0,97	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,00643	74	0,70	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,00675	86	0,70	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,00667	99	0,70	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,00623	110	0,97	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00559	120	0,97	0,000	0,000

-200,00	220,00	0,00486	128	0,97	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00415	135	0,97	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00351	141	0,97	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00524	41	0,97	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,00629	48	0,97	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,00749	58	0,70	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,00855	71	0,70	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,00912	85	0,70	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,00897	101	0,70	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,00816	115	0,70	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,00700	126	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,00585	135	0,97	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00485	142	0,97	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00401	147	0,97	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,00609	32	0,97	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,00769	39	0,70	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,00959	49	0,70	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,01141	64	0,70	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,01246	84	0,70	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,01218	105	0,70	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,01073	122	0,70	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,00881	135	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,00700	144	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,00557	150	0,97	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00449	155	0,97	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,00690	21	0,70	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,00910	27	0,70	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,01189	36	0,70	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,01481	52	0,70	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,01684	80	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,01624	113	0,50	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,01368	135	0,70	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,01071	148	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,00814	156	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,00621	160	0,97	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00488	164	0,97	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,00746	9	0,70	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,01009	12	0,70	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,01365	16	0,70	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,01810	28	0,50	0,000	0,000
0,00	20,00	0,01920	66	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,02032	136	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,01619	158	0,50	0,000	0,000
0,00	170,00	0,01213	166	0,70	0,000	0,000
0,00	220,00	0,00893	170	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,00664	172	0,70	0,000	0,000
0,00	320,00	0,00513	173	0,97	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,00755	356	0,70	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,01026	354	0,70	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,01397	352	0,70	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,01877	346	0,50	0,000	0,000
50,00	20,00	0,01283	313	0,50	0,000	0,000
50,00	70,00	0,01947	205	0,50	0,000	0,000

50,00	120,00	0,01672	191	0,50	0,000	0,000
50,00	170,00	0,01237	187	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,00907	185	0,70	0,000	0,000
50,00	270,00	0,00671	184	0,70	0,000	0,000
50,00	320,00	0,00517	183	0,97	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,00714	343	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,00953	338	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,01263	330	0,70	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,01607	315	0,50	0,000	0,000
100,00	20,00	0,01869	283	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,01796	242	0,50	0,000	0,000
100,00	120,00	0,01469	218	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,01132	206	0,70	0,000	0,000
100,00	220,00	0,00848	200	0,70	0,000	0,000
100,00	270,00	0,00639	196	0,97	0,000	0,000
100,00	320,00	0,00500	193	0,97	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,00638	332	0,97	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,00821	325	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,01042	315	0,70	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,01260	299	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,01389	277	0,70	0,000	0,000
150,00	70,00	0,01355	253	0,70	0,000	0,000
150,00	120,00	0,01178	234	0,70	0,000	0,000
150,00	170,00	0,00951	221	0,70	0,000	0,000
150,00	220,00	0,00743	212	0,70	0,000	0,000
150,00	270,00	0,00582	206	0,97	0,000	0,000
150,00	320,00	0,00464	202	0,97	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00554	322	0,97	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,00677	315	0,70	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,00820	305	0,70	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,00949	291	0,70	0,000	0,000
200,00	20,00	0,01021	275	0,70	0,000	0,000
200,00	70,00	0,01002	258	0,70	0,000	0,000
200,00	120,00	0,00902	243	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,00762	231	0,70	0,000	0,000
200,00	220,00	0,00624	222	0,97	0,000	0,000
200,00	270,00	0,00512	215	0,97	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00418	210	0,97	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00471	315	0,97	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,00554	307	0,97	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,00637	298	0,97	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,00711	287	0,70	0,000	0,000
250,00	20,00	0,00751	274	0,70	0,000	0,000
250,00	70,00	0,00741	261	0,70	0,000	0,000
250,00	120,00	0,00684	249	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,00605	238	0,97	0,000	0,000
250,00	220,00	0,00520	229	0,97	0,000	0,000
250,00	270,00	0,00439	223	0,97	0,000	0,000
250,00	320,00	0,00369	217	0,97	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00396	309	0,97	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00453	302	0,97	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,00506	293	0,97	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,00548	284	0,97	0,000	0,000

300,00	20,00	0,00569	273	0,97	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00564	263	0,97	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00534	252	0,97	0,000	0,000
300,00	170,00	0,00486	243	0,97	0,000	0,000
300,00	220,00	0,00430	235	0,97	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00373	229	0,97	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00321	223	0,97	0,000	0,000

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,20527	55	5,03	0,205	0,205
-200,00	-130,00	0,20530	63	5,03	0,205	0,205
-200,00	-80,00	0,20533	72	3,62	0,205	0,205
-200,00	-30,00	0,20534	82	3,62	0,205	0,205
-200,00	20,00	0,20535	93	3,62	0,205	0,205
-200,00	70,00	0,20534	103	3,62	0,205	0,205
-200,00	120,00	0,20531	113	3,62	0,205	0,205
-200,00	170,00	0,20528	121	5,03	0,205	0,205
-200,00	220,00	0,20525	129	5,03	0,205	0,205
-200,00	270,00	0,20523	135	7,00	0,205	0,205
-200,00	320,00	0,20520	140	7,00	0,205	0,205
-150,00	-180,00	0,20532	50	3,62	0,205	0,205
-150,00	-130,00	0,20537	58	3,62	0,205	0,205
-150,00	-80,00	0,20542	68	2,60	0,205	0,205
-150,00	-30,00	0,20546	81	1,87	0,205	0,205
-150,00	20,00	0,20547	94	1,87	0,205	0,205
-150,00	70,00	0,20544	106	1,87	0,205	0,205
-150,00	120,00	0,20539	118	2,60	0,205	0,205
-150,00	170,00	0,20534	127	3,62	0,205	0,205
-150,00	220,00	0,20529	134	5,03	0,205	0,205
-150,00	270,00	0,20525	140	5,03	0,205	0,205
-150,00	320,00	0,20522	145	7,00	0,205	0,205
-100,00	-180,00	0,20538	42	2,60	0,205	0,205
-100,00	-130,00	0,20548	51	1,87	0,205	0,205
-100,00	-80,00	0,20559	63	1,35	0,205	0,205
-100,00	-30,00	0,20569	78	0,97	0,205	0,205
-100,00	20,00	0,20571	95	0,97	0,205	0,205
-100,00	70,00	0,20564	111	1,35	0,205	0,205
-100,00	120,00	0,20553	124	1,35	0,205	0,205
-100,00	170,00	0,20542	134	2,60	0,205	0,205
-100,00	220,00	0,20534	142	3,62	0,205	0,205
-100,00	270,00	0,20528	148	5,03	0,205	0,205

-100,00	320,00	0,20524	152	7,00	0,205	0,205
-50,00	-180,00	0,20546	32	1,87	0,205	0,205
-50,00	-130,00	0,20564	41	1,35	0,205	0,205
-50,00	-80,00	0,20589	54	0,97	0,205	0,205
-50,00	-30,00	0,20613	73	0,97	0,205	0,205
-50,00	20,00	0,20619	97	0,97	0,205	0,205
-50,00	70,00	0,20600	118	0,97	0,205	0,205
-50,00	120,00	0,20574	134	0,97	0,205	0,205
-50,00	170,00	0,20553	144	1,35	0,205	0,205
-50,00	220,00	0,20540	151	2,60	0,205	0,205
-50,00	270,00	0,20531	156	3,62	0,205	0,205
-50,00	320,00	0,20526	159	5,03	0,205	0,205
0,00	-180,00	0,20555	20	1,35	0,205	0,205
0,00	-130,00	0,20583	27	0,97	0,205	0,205
0,00	-80,00	0,20633	38	0,97	0,205	0,205
0,00	-30,00	0,20706	62	0,70	0,205	0,205
0,00	20,00	0,20729	102	0,70	0,205	0,205
0,00	70,00	0,20664	133	0,70	0,205	0,205
0,00	120,00	0,20602	149	0,97	0,205	0,205
0,00	170,00	0,20565	157	0,97	0,205	0,205
0,00	220,00	0,20545	162	1,87	0,205	0,205
0,00	270,00	0,20534	166	3,62	0,205	0,205
0,00	320,00	0,20528	168	5,03	0,205	0,205
50,00	-180,00	0,20560	6	1,35	0,205	0,205
50,00	-130,00	0,20597	8	0,97	0,205	0,205
50,00	-80,00	0,20677	12	0,70	0,205	0,205
50,00	-30,00	0,20840	27	0,50	0,205	0,205
50,00	20,00	0,20922	128	0,50	0,205	0,205
50,00	70,00	0,20738	164	0,70	0,205	0,205
50,00	120,00	0,20624	171	0,97	0,205	0,205
50,00	170,00	0,20573	174	0,97	0,205	0,205
50,00	220,00	0,20548	175	1,87	0,205	0,205
50,00	270,00	0,20535	176	3,62	0,205	0,205
50,00	320,00	0,20528	177	5,03	0,205	0,205
100,00	-180,00	0,20559	350	1,35	0,205	0,205
100,00	-130,00	0,20595	347	0,97	0,205	0,205
100,00	-80,00	0,20668	340	0,70	0,205	0,205
100,00	-30,00	0,20805	318	0,70	0,205	0,205
100,00	20,00	0,20866	246	0,50	0,205	0,205
100,00	70,00	0,20722	207	0,70	0,205	0,205
100,00	120,00	0,20620	196	0,97	0,205	0,205
100,00	170,00	0,20572	191	0,97	0,205	0,205
100,00	220,00	0,20547	189	1,87	0,205	0,205
100,00	270,00	0,20535	187	3,62	0,205	0,205
100,00	320,00	0,20528	186	5,03	0,205	0,205
150,00	-180,00	0,20553	336	1,35	0,205	0,205
150,00	-130,00	0,20578	329	0,97	0,205	0,205
150,00	-80,00	0,20619	316	0,97	0,205	0,205
150,00	-30,00	0,20673	294	0,70	0,205	0,205
150,00	20,00	0,20689	260	0,70	0,205	0,205
150,00	70,00	0,20643	232	0,70	0,205	0,205
150,00	120,00	0,20594	216	0,97	0,205	0,205
150,00	170,00	0,20562	207	1,35	0,205	0,205

150,00	220,00	0,20543	201	1,87	0,205	0,205
150,00	270,00	0,20533	197	3,62	0,205	0,205
150,00	320,00	0,20527	195	5,03	0,205	0,205
200,00	-180,00	0,20544	325	1,87	0,205	0,205
200,00	-130,00	0,20559	316	1,35	0,205	0,205
200,00	-80,00	0,20579	303	0,97	0,205	0,205
200,00	-30,00	0,20598	285	0,97	0,205	0,205
200,00	20,00	0,20602	264	0,97	0,205	0,205
200,00	70,00	0,20588	244	0,97	0,205	0,205
200,00	120,00	0,20567	229	0,97	0,205	0,205
200,00	170,00	0,20550	219	1,35	0,205	0,205
200,00	220,00	0,20538	212	2,60	0,205	0,205
200,00	270,00	0,20531	207	5,03	0,205	0,205
200,00	320,00	0,20526	203	5,03	0,205	0,205
250,00	-180,00	0,20536	316	3,62	0,205	0,205
250,00	-130,00	0,20544	307	1,87	0,205	0,205
250,00	-80,00	0,20553	295	1,35	0,205	0,205
250,00	-30,00	0,20561	281	1,35	0,205	0,205
250,00	20,00	0,20562	266	1,35	0,205	0,205
250,00	70,00	0,20557	251	1,35	0,205	0,205
250,00	120,00	0,20548	238	1,87	0,205	0,205
250,00	170,00	0,20539	228	2,60	0,205	0,205
250,00	220,00	0,20533	220	3,62	0,205	0,205
250,00	270,00	0,20528	215	5,03	0,205	0,205
250,00	320,00	0,20524	210	7,00	0,205	0,205
300,00	-180,00	0,20530	309	5,03	0,205	0,205
300,00	-130,00	0,20535	300	3,62	0,205	0,205
300,00	-80,00	0,20539	290	2,60	0,205	0,205
300,00	-30,00	0,20542	279	2,60	0,205	0,205
300,00	20,00	0,20542	267	2,60	0,205	0,205
300,00	70,00	0,20540	255	2,60	0,205	0,205
300,00	120,00	0,20537	244	3,62	0,205	0,205
300,00	170,00	0,20532	235	3,62	0,205	0,205
300,00	220,00	0,20528	227	5,03	0,205	0,205
300,00	270,00	0,20525	221	5,03	0,205	0,205
300,00	320,00	0,20522	216	7,00	0,205	0,205

Вещество: 0316 Соляная кислота

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00336	47	0,97	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00392	55	0,97	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,00446	64	0,97	0,000	0,000

-200,00	-30,00	0,00489	74	0,70	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,00513	86	0,70	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,00507	99	0,70	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,00474	110	0,97	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00425	120	0,97	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00369	128	0,97	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00315	135	0,97	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00267	141	0,97	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00398	41	0,97	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,00478	48	0,97	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,00569	58	0,70	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,00650	71	0,70	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,00694	85	0,70	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,00682	101	0,70	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,00621	115	0,70	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,00533	126	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,00445	135	0,97	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00369	142	0,97	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00305	147	0,97	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,00463	32	0,97	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,00585	39	0,70	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,00729	49	0,70	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,00868	64	0,70	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,00947	84	0,70	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,00926	105	0,70	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,00816	122	0,70	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,00670	135	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,00532	144	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,00424	150	0,97	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00341	155	0,97	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,00524	21	0,70	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,00692	27	0,70	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,00904	36	0,70	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,01126	52	0,70	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,01281	80	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,01235	113	0,50	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,01041	135	0,70	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,00815	148	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,00619	156	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,00472	160	0,97	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00371	164	0,97	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,00567	9	0,70	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,00767	12	0,70	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,01038	16	0,70	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,01376	28	0,50	0,000	0,000
0,00	20,00	0,01460	66	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,01545	136	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,01231	158	0,50	0,000	0,000
0,00	170,00	0,00922	166	0,70	0,000	0,000
0,00	220,00	0,00679	170	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,00505	172	0,70	0,000	0,000
0,00	320,00	0,00390	173	0,97	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,00574	356	0,70	0,000	0,000

50,00	-130,00	0,00780	354	0,70	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,01062	352	0,70	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,01427	346	0,50	0,000	0,000
50,00	20,00	0,00976	313	0,50	0,000	0,000
50,00	70,00	0,01480	205	0,50	0,000	0,000
50,00	120,00	0,01271	191	0,50	0,000	0,000
50,00	170,00	0,00941	187	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,00689	185	0,70	0,000	0,000
50,00	270,00	0,00510	184	0,70	0,000	0,000
50,00	320,00	0,00393	183	0,97	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,00543	343	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,00724	338	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,00961	330	0,70	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,01222	315	0,50	0,000	0,000
100,00	20,00	0,01421	283	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,01366	242	0,50	0,000	0,000
100,00	120,00	0,01117	218	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,00861	206	0,70	0,000	0,000
100,00	220,00	0,00645	200	0,70	0,000	0,000
100,00	270,00	0,00486	196	0,97	0,000	0,000
100,00	320,00	0,00380	193	0,97	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,00485	332	0,97	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,00625	325	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,00793	315	0,70	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,00958	299	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,01056	277	0,70	0,000	0,000
150,00	70,00	0,01030	253	0,70	0,000	0,000
150,00	120,00	0,00896	234	0,70	0,000	0,000
150,00	170,00	0,00723	221	0,70	0,000	0,000
150,00	220,00	0,00565	212	0,70	0,000	0,000
150,00	270,00	0,00443	206	0,97	0,000	0,000
150,00	320,00	0,00353	202	0,97	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00422	322	0,97	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,00515	315	0,70	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,00624	305	0,70	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,00722	291	0,70	0,000	0,000
200,00	20,00	0,00776	275	0,70	0,000	0,000
200,00	70,00	0,00762	258	0,70	0,000	0,000
200,00	120,00	0,00686	243	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,00580	231	0,70	0,000	0,000
200,00	220,00	0,00475	222	0,97	0,000	0,000
200,00	270,00	0,00389	215	0,97	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00318	210	0,97	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00358	315	0,97	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,00421	307	0,97	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,00484	298	0,97	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,00541	287	0,70	0,000	0,000
250,00	20,00	0,00571	274	0,70	0,000	0,000
250,00	70,00	0,00563	261	0,70	0,000	0,000
250,00	120,00	0,00520	249	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,00460	238	0,97	0,000	0,000
250,00	220,00	0,00395	229	0,97	0,000	0,000
250,00	270,00	0,00334	223	0,97	0,000	0,000

250,00	320,00	0,00281	217	0,97	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00301	309	0,97	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00344	302	0,97	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,00385	293	0,97	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,00417	284	0,97	0,000	0,000
300,00	20,00	0,00433	273	0,97	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00429	263	0,97	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00406	252	0,97	0,000	0,000
300,00	170,00	0,00369	243	0,97	0,000	0,000
300,00	220,00	0,00327	235	0,97	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00284	229	0,97	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00244	223	0,97	0,000	0,000

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00141	41	7,00	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00164	48	7,00	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,00183	57	7,00	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,00202	72	7,00	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,00248	87	7,00	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,00265	100	7,00	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,00224	113	7,00	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00177	123	7,00	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00144	132	7,00	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00121	138	7,00	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00106	142	7,00	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00161	33	7,00	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,00195	39	7,00	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,00225	49	7,00	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,00283	66	0,97	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,00338	83	1,35	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,00345	104	3,62	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,00262	117	0,97	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,00203	127	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,00164	136	0,70	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00135	142	0,70	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00113	147	0,70	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,00175	23	7,00	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,00221	28	7,00	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,00286	37	3,62	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,00445	54	0,97	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,00628	80	0,97	0,000	0,000

-100,00	70,00	0,00587	110	0,97	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,00371	130	0,97	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,00256	138	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,00193	145	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,00152	151	0,70	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00124	155	0,70	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,00177	11	7,00	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,00223	14	3,62	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,00359	19	1,35	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,00706	30	0,97	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,01390	66	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,01225	134	0,70	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,00493	153	0,70	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,00306	152	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,00223	156	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,00168	161	0,70	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00133	164	0,70	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,00170	358	7,00	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,00218	357	2,60	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,00374	356	0,97	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,00797	352	0,70	0,000	0,000
0,00	20,00	0,02092	310	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,01147	205	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,00595	184	0,70	0,000	0,000
0,00	170,00	0,00366	166	0,50	0,000	0,000
0,00	220,00	0,00250	170	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,00180	173	0,70	0,000	0,000
0,00	320,00	0,00139	174	0,70	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,00162	356	0,70	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,00204	356	0,50	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,00314	22	1,35	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,00692	39	0,97	0,000	0,000
50,00	20,00	0,01159	90	0,70	0,000	0,000
50,00	70,00	0,00651	139	0,70	0,000	0,000
50,00	120,00	0,00976	216	0,97	0,000	0,000
50,00	170,00	0,00453	193	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,00263	188	0,70	0,000	0,000
50,00	270,00	0,00181	185	0,70	0,000	0,000
50,00	320,00	0,00139	184	0,70	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,00164	346	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,00217	346	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,00371	353	0,97	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,00930	349	0,70	0,000	0,000
100,00	20,00	0,01449	275	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,00991	188	0,70	0,000	0,000
100,00	120,00	0,00446	247	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,00376	221	1,35	0,000	0,000
100,00	220,00	0,00246	210	7,00	0,000	0,000
100,00	270,00	0,00188	204	7,00	0,000	0,000
100,00	320,00	0,00147	200	7,00	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,00159	335	0,70	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,00215	331	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,00339	326	0,97	0,000	0,000

150,00	-30,00	0,00633	309	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,00978	274	0,70	0,000	0,000
150,00	70,00	0,00593	232	0,97	0,000	0,000
150,00	120,00	0,00293	211	1,87	0,000	0,000
150,00	170,00	0,00225	235	2,60	0,000	0,000
150,00	220,00	0,00218	222	7,00	0,000	0,000
150,00	270,00	0,00179	214	7,00	0,000	0,000
150,00	320,00	0,00143	209	7,00	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00150	331	7,00	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,00189	319	0,97	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,00265	310	0,97	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,00376	294	1,35	0,000	0,000
200,00	20,00	0,00438	272	1,35	0,000	0,000
200,00	70,00	0,00343	251	0,97	0,000	0,000
200,00	120,00	0,00235	238	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,00186	231	0,70	0,000	0,000
200,00	220,00	0,00170	231	7,00	0,000	0,000
200,00	270,00	0,00152	223	7,00	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00128	217	7,00	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00142	320	7,00	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,00172	312	7,00	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,00213	301	7,00	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,00274	287	7,00	0,000	0,000
250,00	20,00	0,00292	272	7,00	0,000	0,000
250,00	70,00	0,00225	255	3,62	0,000	0,000
250,00	120,00	0,00186	247	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,00157	238	0,70	0,000	0,000
250,00	220,00	0,00135	230	0,70	0,000	0,000
250,00	270,00	0,00125	229	7,00	0,000	0,000
250,00	320,00	0,00110	223	7,00	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00134	312	7,00	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00160	304	7,00	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,00193	294	7,00	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,00223	283	7,00	0,000	0,000
300,00	20,00	0,00227	272	7,00	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00195	259	7,00	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00150	247	7,00	0,000	0,000
300,00	170,00	0,00131	243	0,70	0,000	0,000
300,00	220,00	0,00116	235	0,70	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00104	234	7,00	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00095	228	7,00	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,10640	41	7,00	0,104	0,104
-200,00	-130,00	0,10674	48	7,00	0,104	0,104
-200,00	-80,00	0,10695	56	7,00	0,104	0,104
-200,00	-30,00	0,10689	69	0,97	0,104	0,104
-200,00	20,00	0,10711	82	0,97	0,104	0,104
-200,00	70,00	0,10706	100	7,00	0,104	0,104
-200,00	120,00	0,10684	106	0,70	0,104	0,104
-200,00	170,00	0,10652	117	0,70	0,104	0,104
-200,00	220,00	0,10621	126	0,70	0,104	0,104
-200,00	270,00	0,10598	132	7,00	0,104	0,104
-200,00	320,00	0,10581	138	7,00	0,104	0,104
-150,00	-180,00	0,10677	34	7,00	0,104	0,104
-150,00	-130,00	0,10730	40	7,00	0,104	0,104
-150,00	-80,00	0,10771	48	7,00	0,104	0,104
-150,00	-30,00	0,10812	63	0,97	0,104	0,104
-150,00	20,00	0,10865	80	0,97	0,104	0,104
-150,00	70,00	0,10848	97	0,70	0,104	0,104
-150,00	120,00	0,10787	111	0,70	0,104	0,104
-150,00	170,00	0,10724	123	0,70	0,104	0,104
-150,00	220,00	0,10668	133	0,70	0,104	0,104
-150,00	270,00	0,10623	140	0,70	0,104	0,104
-150,00	320,00	0,10596	144	7,00	0,104	0,104
-100,00	-180,00	0,10707	24	7,00	0,104	0,104
-100,00	-130,00	0,10781	30	7,00	0,104	0,104
-100,00	-80,00	0,10859	37	3,62	0,104	0,104
-100,00	-30,00	0,11046	53	0,97	0,104	0,104
-100,00	20,00	0,11223	76	0,70	0,104	0,104
-100,00	70,00	0,11133	104	0,70	0,104	0,104
-100,00	120,00	0,10948	120	0,70	0,104	0,104
-100,00	170,00	0,10828	132	0,70	0,104	0,104
-100,00	220,00	0,10732	141	0,70	0,104	0,104
-100,00	270,00	0,10661	149	0,70	0,104	0,104
-100,00	320,00	0,10610	154	0,70	0,104	0,104
-50,00	-180,00	0,10717	14	7,00	0,104	0,104
-50,00	-130,00	0,10790	18	7,00	0,104	0,104
-50,00	-80,00	0,10970	22	1,35	0,104	0,104
-50,00	-30,00	0,11426	33	0,70	0,104	0,104
-50,00	20,00	0,12137	64	0,50	0,104	0,104
-50,00	70,00	0,11749	132	0,70	0,104	0,104
-50,00	120,00	0,11179	129	0,50	0,104	0,104
-50,00	170,00	0,10979	143	0,70	0,104	0,104
-50,00	220,00	0,10813	153	0,70	0,104	0,104
-50,00	270,00	0,10701	159	0,70	0,104	0,104
-50,00	320,00	0,10631	163	0,70	0,104	0,104
0,00	-180,00	0,10690	2	7,00	0,104	0,104
0,00	-130,00	0,10762	3	0,97	0,104	0,104
0,00	-80,00	0,11008	1	0,97	0,104	0,104
0,00	-30,00	0,11610	2	0,70	0,104	0,104
0,00	20,00	0,12325	310	0,50	0,104	0,104
0,00	70,00	0,11691	188	0,50	0,104	0,104
0,00	120,00	0,11604	162	0,50	0,104	0,104

0,00	170,00	0,11203	162	0,70	0,104	0,104
0,00	220,00	0,10905	168	0,70	0,104	0,104
0,00	270,00	0,10736	172	0,97	0,104	0,104
0,00	320,00	0,10649	176	7,00	0,104	0,104
50,00	-180,00	0,10659	354	0,70	0,104	0,104
50,00	-130,00	0,10739	351	0,70	0,104	0,104
50,00	-80,00	0,10896	340	0,97	0,104	0,104
50,00	-30,00	0,11248	325	0,70	0,104	0,104
50,00	20,00	0,11673	281	0,70	0,104	0,104
50,00	70,00	0,11420	292	0,50	0,104	0,104
50,00	120,00	0,12974	214	0,70	0,104	0,104
50,00	170,00	0,11490	191	0,70	0,104	0,104
50,00	220,00	0,10960	188	0,97	0,104	0,104
50,00	270,00	0,10751	186	0,97	0,104	0,104
50,00	320,00	0,10682	187	7,00	0,104	0,104
100,00	-180,00	0,10651	344	0,70	0,104	0,104
100,00	-130,00	0,10728	341	0,70	0,104	0,104
100,00	-80,00	0,10858	342	0,70	0,104	0,104
100,00	-30,00	0,11371	346	0,70	0,104	0,104
100,00	20,00	0,11905	277	0,50	0,104	0,104
100,00	70,00	0,11312	188	0,70	0,104	0,104
100,00	120,00	0,11523	251	0,70	0,104	0,104
100,00	170,00	0,11272	221	1,35	0,104	0,104
100,00	220,00	0,10934	209	3,62	0,104	0,104
100,00	270,00	0,10793	202	7,00	0,104	0,104
100,00	320,00	0,10708	198	7,00	0,104	0,104
150,00	-180,00	0,10636	334	0,70	0,104	0,104
150,00	-130,00	0,10708	329	0,70	0,104	0,104
150,00	-80,00	0,10848	323	0,70	0,104	0,104
150,00	-30,00	0,11158	309	0,70	0,104	0,104
150,00	20,00	0,11437	275	0,70	0,104	0,104
150,00	70,00	0,10980	235	0,70	0,104	0,104
150,00	120,00	0,10931	256	0,97	0,104	0,104
150,00	170,00	0,10897	236	2,60	0,104	0,104
150,00	220,00	0,10848	223	7,00	0,104	0,104
150,00	270,00	0,10770	214	7,00	0,104	0,104
150,00	320,00	0,10695	208	7,00	0,104	0,104
200,00	-180,00	0,10616	329	7,00	0,104	0,104
200,00	-130,00	0,10667	319	0,70	0,104	0,104
200,00	-80,00	0,10754	310	0,97	0,104	0,104
200,00	-30,00	0,10867	296	0,97	0,104	0,104
200,00	20,00	0,10906	275	0,97	0,104	0,104
200,00	70,00	0,10806	259	0,70	0,104	0,104
200,00	120,00	0,10749	252	0,70	0,104	0,104
200,00	170,00	0,10733	244	7,00	0,104	0,104
200,00	220,00	0,10745	232	7,00	0,104	0,104
200,00	270,00	0,10709	223	7,00	0,104	0,104
200,00	320,00	0,10659	217	7,00	0,104	0,104
250,00	-180,00	0,10609	320	7,00	0,104	0,104
250,00	-130,00	0,10644	313	7,00	0,104	0,104
250,00	-80,00	0,10680	302	7,00	0,104	0,104
250,00	-30,00	0,10721	287	7,00	0,104	0,104
250,00	20,00	0,10726	272	7,00	0,104	0,104

250,00	70,00	0,10701	264	0,70	0,104	0,104
250,00	120,00	0,10674	253	0,70	0,104	0,104
250,00	170,00	0,10662	249	7,00	0,104	0,104
250,00	220,00	0,10668	238	7,00	0,104	0,104
250,00	270,00	0,10650	230	7,00	0,104	0,104
250,00	320,00	0,10620	223	7,00	0,104	0,104
300,00	-180,00	0,10594	312	7,00	0,104	0,104
300,00	-130,00	0,10621	305	7,00	0,104	0,104
300,00	-80,00	0,10647	295	7,00	0,104	0,104
300,00	-30,00	0,10667	284	7,00	0,104	0,104
300,00	20,00	0,10661	272	7,00	0,104	0,104
300,00	70,00	0,10631	266	0,70	0,104	0,104
300,00	120,00	0,10619	256	0,70	0,104	0,104
300,00	170,00	0,10614	252	7,00	0,104	0,104
300,00	220,00	0,10616	243	7,00	0,104	0,104
300,00	270,00	0,10605	235	7,00	0,104	0,104
300,00	320,00	0,10586	229	7,00	0,104	0,104

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,27792	45	7,00	0,253	0,253
-200,00	-130,00	0,28649	47	7,00	0,253	0,253
-200,00	-80,00	0,28927	54	7,00	0,253	0,253
-200,00	-30,00	0,29117	63	7,00	0,253	0,253
-200,00	20,00	0,29181	73	7,00	0,253	0,253
-200,00	70,00	0,28999	85	7,00	0,253	0,253
-200,00	120,00	0,28568	98	7,00	0,253	0,253
-200,00	170,00	0,28281	110	7,00	0,253	0,253
-200,00	220,00	0,28059	121	7,00	0,253	0,253
-200,00	270,00	0,27860	130	7,00	0,253	0,253
-200,00	320,00	0,27593	135	7,00	0,253	0,253
-150,00	-180,00	0,26482	45	2,60	0,253	0,253
-150,00	-130,00	0,28381	45	7,00	0,253	0,253
-150,00	-80,00	0,29798	47	7,00	0,253	0,253
-150,00	-30,00	0,30116	56	7,00	0,253	0,253
-150,00	20,00	0,30233	69	7,00	0,253	0,253
-150,00	70,00	0,29869	85	2,60	0,253	0,253
-150,00	120,00	0,29386	101	2,60	0,253	0,253
-150,00	170,00	0,28866	116	2,60	0,253	0,253
-150,00	220,00	0,28355	128	7,00	0,253	0,253
-150,00	270,00	0,28112	135	7,00	0,253	0,253
-150,00	320,00	0,27080	144	7,00	0,245	0,245

-100,00	-180,00	0,26150	26	7,00	0,221	0,221
-100,00	-130,00	0,26999	31	7,00	0,221	0,221
-100,00	-80,00	0,29499	45	2,60	0,253	0,253
-100,00	-30,00	0,31565	47	3,62	0,253	0,253
-100,00	20,00	0,32521	62	2,60	0,253	0,253
-100,00	70,00	0,32128	82	2,60	0,253	0,253
-100,00	120,00	0,30694	104	2,60	0,253	0,253
-100,00	170,00	0,29767	124	2,60	0,253	0,253
-100,00	220,00	0,29045	135	2,60	0,253	0,253
-100,00	270,00	0,27613	146	7,00	0,245	0,245
-100,00	320,00	0,27405	153	7,00	0,245	0,245
-50,00	-180,00	0,26543	15	7,00	0,221	0,221
-50,00	-130,00	0,27705	19	7,00	0,221	0,221
-50,00	-80,00	0,29193	25	1,87	0,222	0,222
-50,00	-30,00	0,33074	36	0,97	0,222	0,222
-50,00	20,00	0,37630	47	2,60	0,253	0,253
-50,00	70,00	0,38648	80	0,70	0,222	0,222
-50,00	120,00	0,34036	117	0,70	0,222	0,222
-50,00	170,00	0,30580	135	2,60	0,253	0,253
-50,00	220,00	0,29140	152	2,60	0,245	0,245
-50,00	270,00	0,28276	158	2,60	0,245	0,245
-50,00	320,00	0,27800	163	7,00	0,245	0,245
0,00	-180,00	0,26357	4	7,00	0,221	0,221
0,00	-130,00	0,27486	5	7,00	0,221	0,221
0,00	-80,00	0,30171	6	1,35	0,222	0,222
0,00	-30,00	0,38784	9	0,97	0,222	0,222
0,00	20,00	0,49313	21	0,50	0,222	0,222
0,00	70,00	0,43400	49	2,60	0,253	0,253
0,00	120,00	0,41255	158	0,50	0,222	0,222
0,00	170,00	0,34575	160	0,70	0,222	0,222
0,00	220,00	0,30464	171	2,60	0,245	0,245
0,00	270,00	0,29028	172	2,60	0,245	0,245
0,00	320,00	0,28282	174	7,00	0,245	0,245
50,00	-180,00	0,25860	352	7,00	0,221	0,221
50,00	-130,00	0,26520	350	1,87	0,222	0,222
50,00	-80,00	0,28874	345	0,97	0,222	0,222
50,00	-30,00	0,33197	333	0,70	0,222	0,222
50,00	20,00	0,34995	280	0,70	0,222	0,222
50,00	70,00	0,40401	294	0,50	0,222	0,222
50,00	120,00	0,64029	214	0,70	0,222	0,222
50,00	170,00	0,39698	191	0,70	0,222	0,222
50,00	220,00	0,32261	189	2,60	0,245	0,245
50,00	270,00	0,29740	188	7,00	0,245	0,245
50,00	320,00	0,28764	186	7,00	0,245	0,245
100,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
100,00	-130,00	0,25883	338	0,97	0,222	0,222
100,00	-80,00	0,27212	331	0,70	0,222	0,222
100,00	-30,00	0,28925	321	0,70	0,222	0,222
100,00	20,00	0,31314	316	0,70	0,222	0,222
100,00	70,00	0,34815	292	0,70	0,222	0,222
100,00	120,00	0,41015	253	0,70	0,222	0,222
100,00	170,00	0,37274	222	2,60	0,245	0,245
100,00	220,00	0,32578	208	3,62	0,245	0,245

100,00	270,00	0,30351	202	7,00	0,245	0,245
100,00	320,00	0,29069	197	7,00	0,245	0,245
150,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
150,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
150,00	-80,00	0,26222	320	0,70	0,222	0,222
150,00	-30,00	0,27549	309	0,70	0,222	0,222
150,00	20,00	0,28370	292	0,70	0,222	0,222
150,00	70,00	0,29459	280	0,70	0,222	0,222
150,00	120,00	0,30730	258	0,97	0,222	0,222
150,00	170,00	0,29890	237	1,87	0,222	0,222
150,00	220,00	0,30954	223	7,00	0,245	0,245
150,00	270,00	0,29837	214	7,00	0,245	0,245
150,00	320,00	0,28761	208	7,00	0,245	0,245
200,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
200,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
200,00	-80,00	0,25387	311	0,70	0,222	0,222
200,00	-30,00	0,26005	300	0,70	0,222	0,222
200,00	20,00	0,26467	288	0,70	0,222	0,222
200,00	70,00	0,26810	274	0,70	0,222	0,222
200,00	120,00	0,27131	260	0,97	0,222	0,222
200,00	170,00	0,26966	245	1,87	0,222	0,222
200,00	220,00	0,27382	225	2,60	0,245	0,245
200,00	270,00	0,28900	223	7,00	0,245	0,245
200,00	320,00	0,28182	216	7,00	0,245	0,245
250,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	-80,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	-30,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
250,00	20,00	0,25346	284	0,70	0,222	0,222
250,00	70,00	0,25501	272	0,70	0,222	0,222
250,00	120,00	0,25567	261	0,97	0,222	0,222
250,00	170,00	0,25431	250	1,87	0,222	0,222
250,00	220,00	0,25418	225	2,60	0,245	0,245
250,00	270,00	0,26926	225	7,00	0,245	0,245
250,00	320,00	0,27587	224	7,00	0,245	0,245
300,00	-180,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	-130,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	-80,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	-30,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	20,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	70,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	120,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	170,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	220,00	0,25340	-	-	0,253	0,253
300,00	270,00	0,25436	225	2,60	0,245	0,245
300,00	320,00	0,26534	225	7,00	0,245	0,245

Вещество: 0342 Фториды газообразные

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки	Ширина,	Шаг,	Высота,
-----	--------------------------	---------	------	---------

	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		(м)	(м)		(м)
	X	Y	X	Y		X	Y	
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,05003	47	0,97	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,05826	55	0,97	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,06628	64	0,97	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,07271	74	0,70	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,07635	86	0,70	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,07539	99	0,70	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,07044	110	0,97	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,06318	120	0,97	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,05493	128	0,97	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,04692	135	0,97	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,03972	141	0,97	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,05921	41	0,97	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,07111	48	0,97	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,08469	58	0,70	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,09667	71	0,70	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,10320	85	0,70	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,10150	101	0,70	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,09233	115	0,70	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,07921	126	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,06622	135	0,97	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,05490	142	0,97	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,04531	147	0,97	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,06886	32	0,97	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,08697	39	0,70	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,10849	49	0,70	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,12906	64	0,70	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,14089	84	0,70	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,13773	105	0,70	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,12137	122	0,70	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,09969	135	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,07912	144	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,06305	150	0,97	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,05073	155	0,97	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,07800	21	0,70	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,10287	27	0,70	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,13444	36	0,70	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,16746	52	0,70	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,19048	80	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,18372	113	0,50	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,15477	135	0,70	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,12116	148	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,09203	156	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,07020	160	0,97	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,05524	164	0,97	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,08434	9	0,70	0,000	0,000

0,00	-130,00	0,11414	12	0,70	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,15435	16	0,70	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,20469	28	0,50	0,000	0,000
0,00	20,00	0,21713	66	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,22981	136	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,18310	158	0,50	0,000	0,000
0,00	170,00	0,13714	166	0,70	0,000	0,000
0,00	220,00	0,10098	170	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,07505	172	0,70	0,000	0,000
0,00	320,00	0,05806	173	0,97	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,08539	356	0,70	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,11607	354	0,70	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,15799	352	0,70	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,21225	346	0,50	0,000	0,000
50,00	20,00	0,14515	313	0,50	0,000	0,000
50,00	70,00	0,22016	205	0,50	0,000	0,000
50,00	120,00	0,18907	191	0,50	0,000	0,000
50,00	170,00	0,13995	187	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,10253	185	0,70	0,000	0,000
50,00	270,00	0,07589	184	0,70	0,000	0,000
50,00	320,00	0,05852	183	0,97	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,08079	343	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,10775	338	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,14290	330	0,70	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,18178	315	0,50	0,000	0,000
100,00	20,00	0,21138	283	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,20314	242	0,50	0,000	0,000
100,00	120,00	0,16611	218	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,12799	206	0,70	0,000	0,000
100,00	220,00	0,09593	200	0,70	0,000	0,000
100,00	270,00	0,07223	196	0,97	0,000	0,000
100,00	320,00	0,05651	193	0,97	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,07215	332	0,97	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,09290	325	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,11789	315	0,70	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,14255	299	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,15714	277	0,70	0,000	0,000
150,00	70,00	0,15324	253	0,70	0,000	0,000
150,00	120,00	0,13326	234	0,70	0,000	0,000
150,00	170,00	0,10754	221	0,70	0,000	0,000
150,00	220,00	0,08399	212	0,70	0,000	0,000
150,00	270,00	0,06582	206	0,97	0,000	0,000
150,00	320,00	0,05251	202	0,97	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,06269	322	0,97	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,07655	315	0,70	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,09275	305	0,70	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,10735	291	0,70	0,000	0,000
200,00	20,00	0,11546	275	0,70	0,000	0,000
200,00	70,00	0,11333	258	0,70	0,000	0,000
200,00	120,00	0,10202	243	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,08624	231	0,70	0,000	0,000
200,00	220,00	0,07059	222	0,97	0,000	0,000
200,00	270,00	0,05786	215	0,97	0,000	0,000

200,00	320,00	0,04731	210	0,97	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,05325	315	0,97	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,06263	307	0,97	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,07202	298	0,97	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,08046	287	0,70	0,000	0,000
250,00	20,00	0,08493	274	0,70	0,000	0,000
250,00	70,00	0,08376	261	0,70	0,000	0,000
250,00	120,00	0,07739	249	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,06837	238	0,97	0,000	0,000
250,00	220,00	0,05880	229	0,97	0,000	0,000
250,00	270,00	0,04970	223	0,97	0,000	0,000
250,00	320,00	0,04172	217	0,97	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,04474	309	0,97	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,05119	302	0,97	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,05726	293	0,97	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,06201	284	0,97	0,000	0,000
300,00	20,00	0,06438	273	0,97	0,000	0,000
300,00	70,00	0,06374	263	0,97	0,000	0,000
300,00	120,00	0,06034	252	0,97	0,000	0,000
300,00	170,00	0,05495	243	0,97	0,000	0,000
300,00	220,00	0,04861	235	0,97	0,000	0,000
300,00	270,00	0,04220	229	0,97	0,000	0,000
300,00	320,00	0,03631	223	0,97	0,000	0,000

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,01077	41	7,00	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,01221	47	7,00	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,01313	55	7,00	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,01285	65	7,00	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,01330	80	0,97	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,01321	93	0,70	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,01237	105	0,70	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,01111	116	0,70	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00976	125	0,70	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00895	131	7,00	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00822	138	7,00	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,01254	34	7,00	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,01482	40	7,00	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,01651	48	7,00	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,01759	62	0,97	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,01958	78	0,97	0,000	0,000

-150,00	70,00	0,01914	95	0,70	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,01691	109	0,70	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,01437	122	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,01199	132	0,70	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00998	139	0,70	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00903	144	7,00	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,01407	25	7,00	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,01730	30	7,00	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,02039	37	7,00	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,02741	52	0,97	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,03378	74	0,70	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,03024	100	0,70	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,02443	116	0,70	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,01945	130	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,01506	140	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,01178	148	0,70	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00981	152	7,00	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,01474	15	7,00	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,01833	18	7,00	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,02524	23	1,35	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,04375	34	0,97	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,06893	63	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,04988	131	0,70	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,03716	123	0,50	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,02731	142	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,01918	152	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,01378	159	0,97	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,01067	163	7,00	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,01363	3	7,00	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,01655	4	7,00	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,02746	3	0,97	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,05505	5	0,70	0,000	0,000
0,00	20,00	0,07881	21	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,05515	178	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,05896	160	0,50	0,000	0,000
0,00	170,00	0,03899	161	0,70	0,000	0,000
0,00	220,00	0,02388	168	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,01570	172	0,97	0,000	0,000
0,00	320,00	0,01201	175	7,00	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,01191	350	7,00	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,01521	351	0,70	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,02261	342	0,97	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,03798	328	0,70	0,000	0,000
50,00	20,00	0,05359	281	0,70	0,000	0,000
50,00	70,00	0,05248	293	0,50	0,000	0,000
50,00	120,00	0,12766	214	0,70	0,000	0,000
50,00	170,00	0,05379	191	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,02702	188	0,97	0,000	0,000
50,00	270,00	0,01650	186	0,97	0,000	0,000
50,00	320,00	0,01356	187	7,00	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,01088	343	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,01421	340	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,01939	337	0,70	0,000	0,000

100,00	-30,00	0,03529	344	0,70	0,000	0,000
100,00	20,00	0,05169	284	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,03647	291	0,70	0,000	0,000
100,00	120,00	0,05632	252	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,04269	222	1,35	0,000	0,000
100,00	220,00	0,02576	209	3,62	0,000	0,000
100,00	270,00	0,01887	202	7,00	0,000	0,000
100,00	320,00	0,01474	198	7,00	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,01009	334	0,70	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,01302	329	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,01833	322	0,70	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,02940	309	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,03770	277	0,70	0,000	0,000
150,00	70,00	0,02221	277	0,70	0,000	0,000
150,00	120,00	0,02613	257	0,97	0,000	0,000
150,00	170,00	0,02419	237	2,60	0,000	0,000
150,00	220,00	0,02128	223	7,00	0,000	0,000
150,00	270,00	0,01759	214	7,00	0,000	0,000
150,00	320,00	0,01403	208	7,00	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,00931	328	7,00	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,01122	319	0,70	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,01450	310	0,97	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,01852	297	0,97	0,000	0,000
200,00	20,00	0,01975	279	0,70	0,000	0,000
200,00	70,00	0,01682	265	0,70	0,000	0,000
200,00	120,00	0,01602	255	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,01621	245	7,00	0,000	0,000
200,00	220,00	0,01641	232	7,00	0,000	0,000
200,00	270,00	0,01462	223	7,00	0,000	0,000
200,00	320,00	0,01225	217	7,00	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,00895	319	7,00	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,01030	313	7,00	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,01145	303	7,00	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,01271	291	0,97	0,000	0,000
250,00	20,00	0,01329	279	0,70	0,000	0,000
250,00	70,00	0,01277	267	0,70	0,000	0,000
250,00	120,00	0,01206	256	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,01266	250	7,00	0,000	0,000
250,00	220,00	0,01279	239	7,00	0,000	0,000
250,00	270,00	0,01183	230	7,00	0,000	0,000
250,00	320,00	0,01036	223	7,00	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00822	312	7,00	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,00921	305	7,00	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,01002	296	7,00	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,01044	285	7,00	0,000	0,000
300,00	20,00	0,00999	278	0,70	0,000	0,000
300,00	70,00	0,00989	268	0,70	0,000	0,000
300,00	120,00	0,00953	258	0,70	0,000	0,000
300,00	170,00	0,01023	253	7,00	0,000	0,000
300,00	220,00	0,01023	243	7,00	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00962	236	7,00	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00872	229	7,00	0,000	0,000

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO₂

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,00819	52	0,97	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,00927	59	0,97	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,01026	68	0,97	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,01101	77	0,97	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,01140	88	0,70	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,01125	98	0,70	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,01066	108	0,97	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,00975	117	0,97	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,00869	125	0,97	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,00761	132	0,97	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,00659	137	0,97	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,00967	46	0,97	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,01123	54	0,70	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,01288	63	0,70	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,01421	74	0,70	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,01487	87	0,70	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,01463	100	0,70	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,01357	112	0,70	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,01200	123	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,01038	131	0,97	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,00886	138	0,97	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,00751	143	0,97	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,01132	39	0,70	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,01373	46	0,70	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,01628	57	0,70	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,01845	70	0,70	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,01958	86	0,70	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,01920	103	0,70	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,01743	118	0,70	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,01493	130	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,01237	138	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,01020	145	0,97	0,000	0,000
-100,00	320,00	0,00845	150	0,97	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,01311	29	0,70	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,01645	36	0,70	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,02019	47	0,70	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,02357	63	0,70	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,02548	85	0,70	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,02497	108	0,70	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,02208	127	0,70	0,000	0,000

-50,00	170,00	0,01821	140	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,01454	148	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,01151	154	0,70	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,00931	158	0,97	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,01463	18	0,70	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,01890	23	0,70	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,02389	32	0,70	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,02913	49	0,50	0,000	0,000
0,00	20,00	0,03246	81	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,03201	120	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,02669	143	0,70	0,000	0,000
0,00	170,00	0,02122	154	0,70	0,000	0,000
0,00	220,00	0,01640	160	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,01265	164	0,70	0,000	0,000
0,00	320,00	0,00997	167	0,97	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,01549	5	0,70	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,02036	7	0,70	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,02638	10	0,50	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,03263	17	0,50	0,000	0,000
50,00	20,00	0,01030	69	0,50	0,000	0,000
50,00	70,00	0,03222	155	0,50	0,000	0,000
50,00	120,00	0,02978	169	0,50	0,000	0,000
50,00	170,00	0,02287	173	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,01739	174	0,70	0,000	0,000
50,00	270,00	0,01324	176	0,70	0,000	0,000
50,00	320,00	0,01030	176	0,97	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,01539	352	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,02024	349	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,02624	344	0,70	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,03360	333	0,50	0,000	0,000
100,00	20,00	0,02567	288	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,03164	219	0,50	0,000	0,000
100,00	120,00	0,02880	200	0,50	0,000	0,000
100,00	170,00	0,02245	193	0,70	0,000	0,000
100,00	220,00	0,01718	189	0,70	0,000	0,000
100,00	270,00	0,01313	188	0,70	0,000	0,000
100,00	320,00	0,01024	186	0,97	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,01437	339	0,70	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,01853	333	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,02350	324	0,70	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,02848	307	0,50	0,000	0,000
150,00	20,00	0,03115	277	0,50	0,000	0,000
150,00	70,00	0,02936	244	0,50	0,000	0,000
150,00	120,00	0,02494	222	0,70	0,000	0,000
150,00	170,00	0,02025	210	0,70	0,000	0,000
150,00	220,00	0,01586	203	0,70	0,000	0,000
150,00	270,00	0,01235	199	0,70	0,000	0,000
150,00	320,00	0,00979	196	0,97	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,01275	328	0,70	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,01591	321	0,70	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,01944	310	0,70	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,02253	295	0,70	0,000	0,000
200,00	20,00	0,02397	274	0,70	0,000	0,000

200,00	70,00	0,02313	253	0,70	0,000	0,000
200,00	120,00	0,02053	236	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,01717	223	0,70	0,000	0,000
200,00	220,00	0,01389	215	0,70	0,000	0,000
200,00	270,00	0,01111	209	0,70	0,000	0,000
200,00	320,00	0,00906	204	0,97	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,01094	319	0,97	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,01316	311	0,70	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,01547	301	0,70	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,01738	288	0,70	0,000	0,000
250,00	20,00	0,01827	273	0,70	0,000	0,000
250,00	70,00	0,01781	258	0,70	0,000	0,000
250,00	120,00	0,01621	244	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,01402	232	0,70	0,000	0,000
250,00	220,00	0,01174	224	0,70	0,000	0,000
250,00	270,00	0,00979	217	0,97	0,000	0,000
250,00	320,00	0,00818	212	0,97	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,00933	312	0,97	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,01075	305	0,97	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,01219	295	0,70	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,01335	285	0,70	0,000	0,000
300,00	20,00	0,01387	273	0,70	0,000	0,000
300,00	70,00	0,01362	260	0,70	0,000	0,000
300,00	120,00	0,01267	249	0,70	0,000	0,000
300,00	170,00	0,01128	239	0,70	0,000	0,000
300,00	220,00	0,00985	231	0,97	0,000	0,000
300,00	270,00	0,00848	224	0,97	0,000	0,000
300,00	320,00	0,00724	219	0,97	0,000	0,000

Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,34737	41	7,00	0,324	0,324
-200,00	-130,00	0,35095	48	7,00	0,324	0,324
-200,00	-80,00	0,35339	57	7,00	0,324	0,324
-200,00	-30,00	0,35466	70	0,97	0,324	0,324
-200,00	20,00	0,35905	87	7,00	0,324	0,324
-200,00	70,00	0,36121	100	7,00	0,324	0,324
-200,00	120,00	0,35604	112	7,00	0,324	0,324
-200,00	170,00	0,35004	123	7,00	0,324	0,324
-200,00	220,00	0,34647	127	0,70	0,324	0,324
-200,00	270,00	0,34340	134	0,70	0,324	0,324

-200,00	320,00	0,34155	140	7,00	0,324	0,324
-150,00	-180,00	0,35079	33	7,00	0,324	0,324
-150,00	-130,00	0,35623	40	7,00	0,324	0,324
-150,00	-80,00	0,36062	48	7,00	0,324	0,324
-150,00	-30,00	0,36807	65	0,97	0,324	0,324
-150,00	20,00	0,37517	82	0,97	0,324	0,324
-150,00	70,00	0,37333	100	0,97	0,324	0,324
-150,00	120,00	0,36455	114	0,70	0,324	0,324
-150,00	170,00	0,35694	125	0,70	0,324	0,324
-150,00	220,00	0,35098	134	0,70	0,324	0,324
-150,00	270,00	0,34636	141	0,70	0,324	0,324
-150,00	320,00	0,34279	147	0,70	0,324	0,324
-100,00	-180,00	0,35328	24	7,00	0,324	0,324
-100,00	-130,00	0,36067	29	7,00	0,324	0,324
-100,00	-80,00	0,37012	37	3,62	0,324	0,324
-100,00	-30,00	0,39290	53	0,97	0,324	0,324
-100,00	20,00	0,41687	78	0,70	0,324	0,324
-100,00	70,00	0,40802	109	0,97	0,324	0,324
-100,00	120,00	0,38135	125	0,70	0,324	0,324
-100,00	170,00	0,36624	135	0,70	0,324	0,324
-100,00	220,00	0,35649	143	0,70	0,324	0,324
-100,00	270,00	0,34965	150	0,70	0,324	0,324
-100,00	320,00	0,34481	154	0,70	0,324	0,324
-50,00	-180,00	0,35351	13	7,00	0,324	0,324
-50,00	-130,00	0,36036	16	3,62	0,324	0,324
-50,00	-80,00	0,38138	21	0,97	0,324	0,324
-50,00	-30,00	0,43276	32	0,70	0,324	0,324
-50,00	20,00	0,52532	65	0,50	0,324	0,324
-50,00	70,00	0,49230	133	0,70	0,324	0,324
-50,00	120,00	0,39911	142	0,50	0,324	0,324
-50,00	170,00	0,37754	147	0,70	0,324	0,324
-50,00	220,00	0,36297	155	0,70	0,324	0,324
-50,00	270,00	0,35301	160	0,70	0,324	0,324
-50,00	320,00	0,34662	164	0,70	0,324	0,324
0,00	-180,00	0,35112	0	7,00	0,324	0,324
0,00	-130,00	0,35962	4	0,70	0,324	0,324
0,00	-80,00	0,38397	359	0,97	0,324	0,324
0,00	-30,00	0,44499	356	0,70	0,324	0,324
0,00	20,00	0,59431	310	0,50	0,324	0,324
0,00	70,00	0,48005	202	0,50	0,324	0,324
0,00	120,00	0,42716	170	0,50	0,324	0,324
0,00	170,00	0,39327	163	0,70	0,324	0,324
0,00	220,00	0,36980	169	0,70	0,324	0,324
0,00	270,00	0,35567	172	0,70	0,324	0,324
0,00	320,00	0,34782	174	0,70	0,324	0,324
50,00	-180,00	0,35061	355	0,70	0,324	0,324
50,00	-130,00	0,35775	352	0,70	0,324	0,324
50,00	-80,00	0,37236	337	0,97	0,324	0,324
50,00	-30,00	0,41340	39	0,97	0,324	0,324
50,00	20,00	0,47377	90	0,70	0,324	0,324
50,00	70,00	0,41655	239	0,70	0,324	0,324
50,00	120,00	0,53432	215	0,70	0,324	0,324
50,00	170,00	0,41485	192	0,70	0,324	0,324

50,00	220,00	0,37318	188	0,70	0,324	0,324
50,00	270,00	0,35631	186	0,70	0,324	0,324
50,00	320,00	0,34869	189	7,00	0,324	0,324
100,00	-180,00	0,35033	345	0,70	0,324	0,324
100,00	-130,00	0,35848	343	0,70	0,324	0,324
100,00	-80,00	0,37619	348	0,70	0,324	0,324
100,00	-30,00	0,44936	348	0,70	0,324	0,324
100,00	20,00	0,52141	275	0,50	0,324	0,324
100,00	70,00	0,45201	188	0,70	0,324	0,324
100,00	120,00	0,41451	250	0,70	0,324	0,324
100,00	170,00	0,39746	221	1,35	0,324	0,324
100,00	220,00	0,37002	209	3,62	0,324	0,324
100,00	270,00	0,35838	203	7,00	0,324	0,324
100,00	320,00	0,35097	199	7,00	0,324	0,324
150,00	-180,00	0,34918	334	0,70	0,324	0,324
150,00	-130,00	0,35748	330	0,70	0,324	0,324
150,00	-80,00	0,37467	324	0,70	0,324	0,324
150,00	-30,00	0,41473	309	0,70	0,324	0,324
150,00	20,00	0,45757	274	0,70	0,324	0,324
150,00	70,00	0,40244	234	0,70	0,324	0,324
150,00	120,00	0,36932	252	0,70	0,324	0,324
150,00	170,00	0,36650	236	2,60	0,324	0,324
150,00	220,00	0,36373	223	7,00	0,324	0,324
150,00	270,00	0,35678	214	7,00	0,324	0,324
150,00	320,00	0,35012	208	7,00	0,324	0,324
200,00	-180,00	0,34700	330	7,00	0,324	0,324
200,00	-130,00	0,35323	319	0,70	0,324	0,324
200,00	-80,00	0,36398	310	0,97	0,324	0,324
200,00	-30,00	0,37877	295	0,97	0,324	0,324
200,00	20,00	0,38591	274	0,97	0,324	0,324
200,00	70,00	0,37209	254	0,70	0,324	0,324
200,00	120,00	0,35982	244	0,70	0,324	0,324
200,00	170,00	0,35487	235	0,70	0,324	0,324
200,00	220,00	0,35466	232	7,00	0,324	0,324
200,00	270,00	0,35158	223	7,00	0,324	0,324
200,00	320,00	0,34719	217	7,00	0,324	0,324
250,00	-180,00	0,34610	320	7,00	0,324	0,324
250,00	-130,00	0,35035	313	7,00	0,324	0,324
250,00	-80,00	0,35550	301	7,00	0,324	0,324
250,00	-30,00	0,36268	287	7,00	0,324	0,324
250,00	20,00	0,36448	272	7,00	0,324	0,324
250,00	70,00	0,35739	261	0,70	0,324	0,324
250,00	120,00	0,35295	250	0,70	0,324	0,324
250,00	170,00	0,34928	240	0,70	0,324	0,324
250,00	220,00	0,34800	238	7,00	0,324	0,324
250,00	270,00	0,34647	230	7,00	0,324	0,324
250,00	320,00	0,34387	223	7,00	0,324	0,324
300,00	-180,00	0,34474	312	7,00	0,324	0,324
300,00	-130,00	0,34822	304	7,00	0,324	0,324
300,00	-80,00	0,35223	295	7,00	0,324	0,324
300,00	-30,00	0,35581	284	7,00	0,324	0,324
300,00	20,00	0,35582	272	7,00	0,324	0,324
300,00	70,00	0,35114	260	7,00	0,324	0,324

300,00	120,00	0,34715	254	0,70	0,324	0,324
300,00	170,00	0,34498	245	0,70	0,324	0,324
300,00	220,00	0,34349	242	7,00	0,324	0,324
300,00	270,00	0,34255	235	7,00	0,324	0,324
300,00	320,00	0,34092	228	7,00	0,324	0,324

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	70,00	300,00	70,00	500,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200,00	-180,00	0,02877	47	0,97	0,000	0,000
-200,00	-130,00	0,03348	55	0,97	0,000	0,000
-200,00	-80,00	0,03812	64	0,97	0,000	0,000
-200,00	-30,00	0,04192	74	0,70	0,000	0,000
-200,00	20,00	0,04407	86	0,70	0,000	0,000
-200,00	70,00	0,04355	98	0,70	0,000	0,000
-200,00	120,00	0,04067	110	0,97	0,000	0,000
-200,00	170,00	0,03647	120	0,97	0,000	0,000
-200,00	220,00	0,03172	128	0,97	0,000	0,000
-200,00	270,00	0,02711	135	0,97	0,000	0,000
-200,00	320,00	0,02297	141	0,97	0,000	0,000
-150,00	-180,00	0,03399	40	0,97	0,000	0,000
-150,00	-130,00	0,04083	48	0,97	0,000	0,000
-150,00	-80,00	0,04872	58	0,70	0,000	0,000
-150,00	-30,00	0,05580	70	0,70	0,000	0,000
-150,00	20,00	0,05978	85	0,70	0,000	0,000
-150,00	70,00	0,05882	101	0,70	0,000	0,000
-150,00	120,00	0,05341	115	0,70	0,000	0,000
-150,00	170,00	0,04578	126	0,70	0,000	0,000
-150,00	220,00	0,03824	135	0,97	0,000	0,000
-150,00	270,00	0,03172	142	0,97	0,000	0,000
-150,00	320,00	0,02620	147	0,97	0,000	0,000
-100,00	-180,00	0,03947	32	0,97	0,000	0,000
-100,00	-130,00	0,04990	39	0,70	0,000	0,000
-100,00	-80,00	0,06240	49	0,70	0,000	0,000
-100,00	-30,00	0,07470	64	0,70	0,000	0,000
-100,00	20,00	0,08253	83	0,70	0,000	0,000
-100,00	70,00	0,08058	105	0,70	0,000	0,000
-100,00	120,00	0,07046	122	0,70	0,000	0,000
-100,00	170,00	0,05773	135	0,70	0,000	0,000
-100,00	220,00	0,04578	144	0,70	0,000	0,000
-100,00	270,00	0,03645	150	0,97	0,000	0,000

-100,00	320,00	0,02933	155	0,97	0,000	0,000
-50,00	-180,00	0,04470	21	0,70	0,000	0,000
-50,00	-130,00	0,05893	27	0,70	0,000	0,000
-50,00	-80,00	0,07715	36	0,70	0,000	0,000
-50,00	-30,00	0,09668	52	0,70	0,000	0,000
-50,00	20,00	0,11379	79	0,50	0,000	0,000
-50,00	70,00	0,10772	113	0,50	0,000	0,000
-50,00	120,00	0,09014	135	0,70	0,000	0,000
-50,00	170,00	0,07048	148	0,70	0,000	0,000
-50,00	220,00	0,05340	156	0,70	0,000	0,000
-50,00	270,00	0,04066	160	0,97	0,000	0,000
-50,00	320,00	0,03196	164	0,97	0,000	0,000
0,00	-180,00	0,04828	9	0,70	0,000	0,000
0,00	-130,00	0,06527	12	0,70	0,000	0,000
0,00	-80,00	0,08828	16	0,70	0,000	0,000
0,00	-30,00	0,11716	27	0,50	0,000	0,000
0,00	20,00	0,12494	66	0,50	0,000	0,000
0,00	70,00	0,13008	136	0,50	0,000	0,000
0,00	120,00	0,10838	158	0,50	0,000	0,000
0,00	170,00	0,08060	166	0,70	0,000	0,000
0,00	220,00	0,05890	170	0,70	0,000	0,000
0,00	270,00	0,04356	172	0,70	0,000	0,000
0,00	320,00	0,03362	173	0,97	0,000	0,000
50,00	-180,00	0,04887	356	0,70	0,000	0,000
50,00	-130,00	0,06635	354	0,70	0,000	0,000
50,00	-80,00	0,09019	352	0,70	0,000	0,000
50,00	-30,00	0,12112	346	0,50	0,000	0,000
50,00	20,00	0,08433	313	0,50	0,000	0,000
50,00	70,00	0,12401	205	0,50	0,000	0,000
50,00	120,00	0,11351	192	0,50	0,000	0,000
50,00	170,00	0,08367	187	0,70	0,000	0,000
50,00	220,00	0,06000	185	0,70	0,000	0,000
50,00	270,00	0,04407	184	0,70	0,000	0,000
50,00	320,00	0,03389	183	0,97	0,000	0,000
100,00	-180,00	0,04627	343	0,70	0,000	0,000
100,00	-130,00	0,06166	338	0,70	0,000	0,000
100,00	-80,00	0,08175	330	0,70	0,000	0,000
100,00	-30,00	0,10416	315	0,50	0,000	0,000
100,00	20,00	0,12527	283	0,50	0,000	0,000
100,00	70,00	0,11501	242	0,50	0,000	0,000
100,00	120,00	0,09410	218	0,70	0,000	0,000
100,00	170,00	0,07432	207	0,70	0,000	0,000
100,00	220,00	0,05576	200	0,70	0,000	0,000
100,00	270,00	0,04186	196	0,97	0,000	0,000
100,00	320,00	0,03269	193	0,97	0,000	0,000
150,00	-180,00	0,04137	332	0,70	0,000	0,000
150,00	-130,00	0,05328	325	0,70	0,000	0,000
150,00	-80,00	0,06779	315	0,70	0,000	0,000
150,00	-30,00	0,08288	300	0,70	0,000	0,000
150,00	20,00	0,09305	277	0,70	0,000	0,000

150,00	70,00	0,08773	253	0,70	0,000	0,000
150,00	120,00	0,07603	234	0,70	0,000	0,000
150,00	170,00	0,06181	221	0,70	0,000	0,000
150,00	220,00	0,04847	212	0,70	0,000	0,000
150,00	270,00	0,03798	206	0,97	0,000	0,000
150,00	320,00	0,03032	202	0,97	0,000	0,000
200,00	-180,00	0,03598	322	0,97	0,000	0,000
200,00	-130,00	0,04398	315	0,70	0,000	0,000
200,00	-80,00	0,05340	305	0,70	0,000	0,000
200,00	-30,00	0,06209	292	0,70	0,000	0,000
200,00	20,00	0,06691	275	0,70	0,000	0,000
200,00	70,00	0,06521	258	0,70	0,000	0,000
200,00	120,00	0,05850	243	0,70	0,000	0,000
200,00	170,00	0,04953	231	0,70	0,000	0,000
200,00	220,00	0,04058	222	0,97	0,000	0,000
200,00	270,00	0,03332	215	0,97	0,000	0,000
200,00	320,00	0,02729	210	0,97	0,000	0,000
250,00	-180,00	0,03061	315	0,97	0,000	0,000
250,00	-130,00	0,03600	307	0,97	0,000	0,000
250,00	-80,00	0,04145	298	0,97	0,000	0,000
250,00	-30,00	0,04637	287	0,70	0,000	0,000
250,00	20,00	0,04894	274	0,70	0,000	0,000
250,00	70,00	0,04818	261	0,70	0,000	0,000
250,00	120,00	0,04448	249	0,70	0,000	0,000
250,00	170,00	0,03924	238	0,97	0,000	0,000
250,00	220,00	0,03380	230	0,97	0,000	0,000
250,00	270,00	0,02863	223	0,97	0,000	0,000
250,00	320,00	0,02407	217	0,97	0,000	0,000
300,00	-180,00	0,02575	309	0,97	0,000	0,000
300,00	-130,00	0,02945	302	0,97	0,000	0,000
300,00	-80,00	0,03294	293	0,97	0,000	0,000
300,00	-30,00	0,03570	284	0,97	0,000	0,000
300,00	20,00	0,03705	273	0,97	0,000	0,000
300,00	70,00	0,03665	263	0,97	0,000	0,000
300,00	120,00	0,03467	252	0,97	0,000	0,000
300,00	170,00	0,03158	243	0,97	0,000	0,000
300,00	220,00	0,02797	235	0,97	0,000	0,000
300,00	270,00	0,02433	229	0,97	0,000	0,000
300,00	320,00	0,02096	223	0,97	0,000	0,000

Результаты расчета 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: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,36813	198	0,50	0,220	0,220	0
2	54,50	127,50	2,00	0,39173	213	0,70	0,220	0,220	0
3	112,00	79,00	2,00	0,31181	199	0,97	0,220	0,220	0
4	170,00	28,00	2,00	0,30522	268	0,97	0,220	0,220	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,29494	310	0,70	0,220	0,220	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,34442	347	0,70	0,220	0,220	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,33633	35	0,70	0,220	0,220	0
8	29,00	21,00	2,00	0,40100	286	0,70	0,220	0,220	0
9	0,00	0,00	2,00	0,39130	338	0,70	0,220	0,220	0

Вещество: 0302 Азотная кислота (по молекуле HNO₃)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,02024	129	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,01585	192	0,50	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,01639	241	0,50	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,01236	273	0,70	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,01212	300	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,01629	313	0,50	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,01920	333	0,50	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,00855	20	0,50	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,02032	44	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,20657	130	0,70	0,205	0,205	0
2	54,50	127,50	2,00	0,20615	174	0,97	0,205	0,205	0
3	112,00	79,00	2,00	0,20683	211	0,70	0,205	0,205	0
4	170,00	28,00	2,00	0,20642	258	0,70	0,205	0,205	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,20660	296	0,70	0,205	0,205	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,20814	315	0,70	0,205	0,205	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,20901	13	0,50	0,205	0,205	0
8	29,00	21,00	2,00	0,20833	111	0,50	0,205	0,205	0
9	0,00	0,00	2,00	0,20732	85	0,70	0,205	0,205	0

Вещество: 0316 Соляная кислота

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,01539	129	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,01205	192	0,50	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,01247	241	0,50	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,00940	273	0,70	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,00922	300	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,01239	313	0,50	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,01460	333	0,50	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,00650	20	0,50	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,01545	44	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,01228	199	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,00960	213	0,70	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,00765	199	0,97	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,00675	268	0,97	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,00567	310	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,01001	348	0,70	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,00969	35	0,70	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,01336	285	0,70	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,01403	337	0,70	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,11561	194	0,50	0,104	0,104	0
2	54,50	127,50	2,00	0,12817	211	0,70	0,104	0,104	0
3	112,00	79,00	2,00	0,11104	199	0,97	0,104	0,104	0
4	170,00	28,00	2,00	0,11121	271	0,70	0,104	0,104	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,11089	310	0,70	0,104	0,104	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,11443	345	0,70	0,104	0,104	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,11293	35	0,70	0,104	0,104	0
8	29,00	21,00	2,00	0,12278	285	0,50	0,104	0,104	0
9	0,00	0,00	2,00	0,12012	9	0,50	0,104	0,104	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,42125	52	2,60	0,253	0,253	0
2	54,50	127,50	2,00	0,62072	209	0,50	0,222	0,222	0
3	112,00	79,00	2,00	0,34117	283	0,70	0,222	0,222	0
4	170,00	28,00	2,00	0,27520	288	0,70	0,222	0,222	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,27245	310	0,70	0,222	0,222	0

6	100,50	-26,50	2,00	0,29045	321	0,70	0,222	0,222	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,32088	323	0,70	0,222	0,222	0
8	29,00	21,00	2,00	0,40467	284	0,50	0,222	0,222	0
9	0,00	0,00	2,00	0,49383	17	0,70	0,222	0,222	0

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,22891	129	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,17929	192	0,50	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,18542	241	0,50	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,13976	273	0,70	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,13713	300	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,18424	313	0,50	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,21717	333	0,50	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,09669	20	0,50	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,22981	44	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,04433	170	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,12036	211	0,70	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,03481	282	0,70	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,02688	273	0,70	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,02694	310	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,03779	343	0,70	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,03513	316	0,70	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,07842	285	0,50	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,07985	16	0,70	0,000	0,000	0

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,03125	116	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,02872	172	0,50	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,03214	222	0,50	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,02813	271	0,50	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,02744	308	0,50	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,03400	331	0,50	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,03268	8	0,50	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,02875	76	0,50	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,03142	66	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,48368	198	0,50	0,324	0,324	0
2	54,50	127,50	2,00	0,51982	213	0,70	0,324	0,324	0
3	112,00	79,00	2,00	0,42285	199	0,97	0,324	0,324	0
4	170,00	28,00	2,00	0,41639	268	0,97	0,324	0,324	0

5	154,00	-35,50	2,00	0,40583	310	0,70	0,324	0,324	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,45880	347	0,70	0,324	0,324	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,44925	35	0,70	0,324	0,324	0
8	29,00	21,00	2,00	0,52338	286	0,70	0,324	0,324	0
9	0,00	0,00	2,00	0,50905	339	0,70	0,324	0,324	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-6,50	67,50	2,00	0,12996	129	0,50	0,000	0,000	0
2	54,50	127,50	2,00	0,10976	194	0,50	0,000	0,000	0
3	112,00	79,00	2,00	0,10506	241	0,50	0,000	0,000	0
4	170,00	28,00	2,00	0,08162	273	0,70	0,000	0,000	0
5	154,00	-35,50	2,00	0,07961	301	0,70	0,000	0,000	0
6	100,50	-26,50	2,00	0,10560	313	0,50	0,000	0,000	0
7	62,00	-21,00	2,00	0,12403	333	0,50	0,000	0,000	0
8	29,00	21,00	2,00	0,05604	19	0,50	0,000	0,000	0
9	0,00	0,00	2,00	0,13166	44	0,50	0,000	0,000	0

Отчет

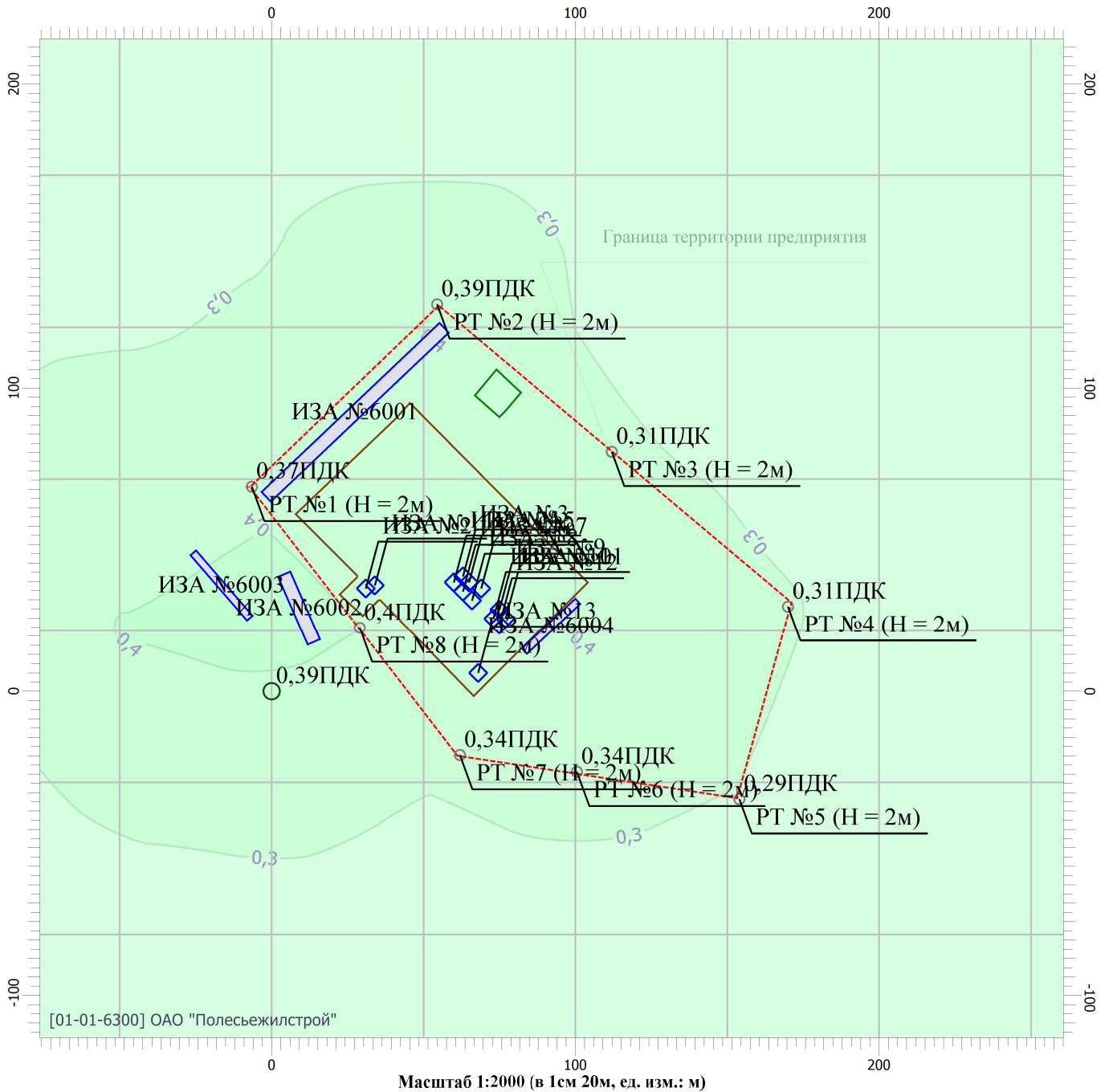
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

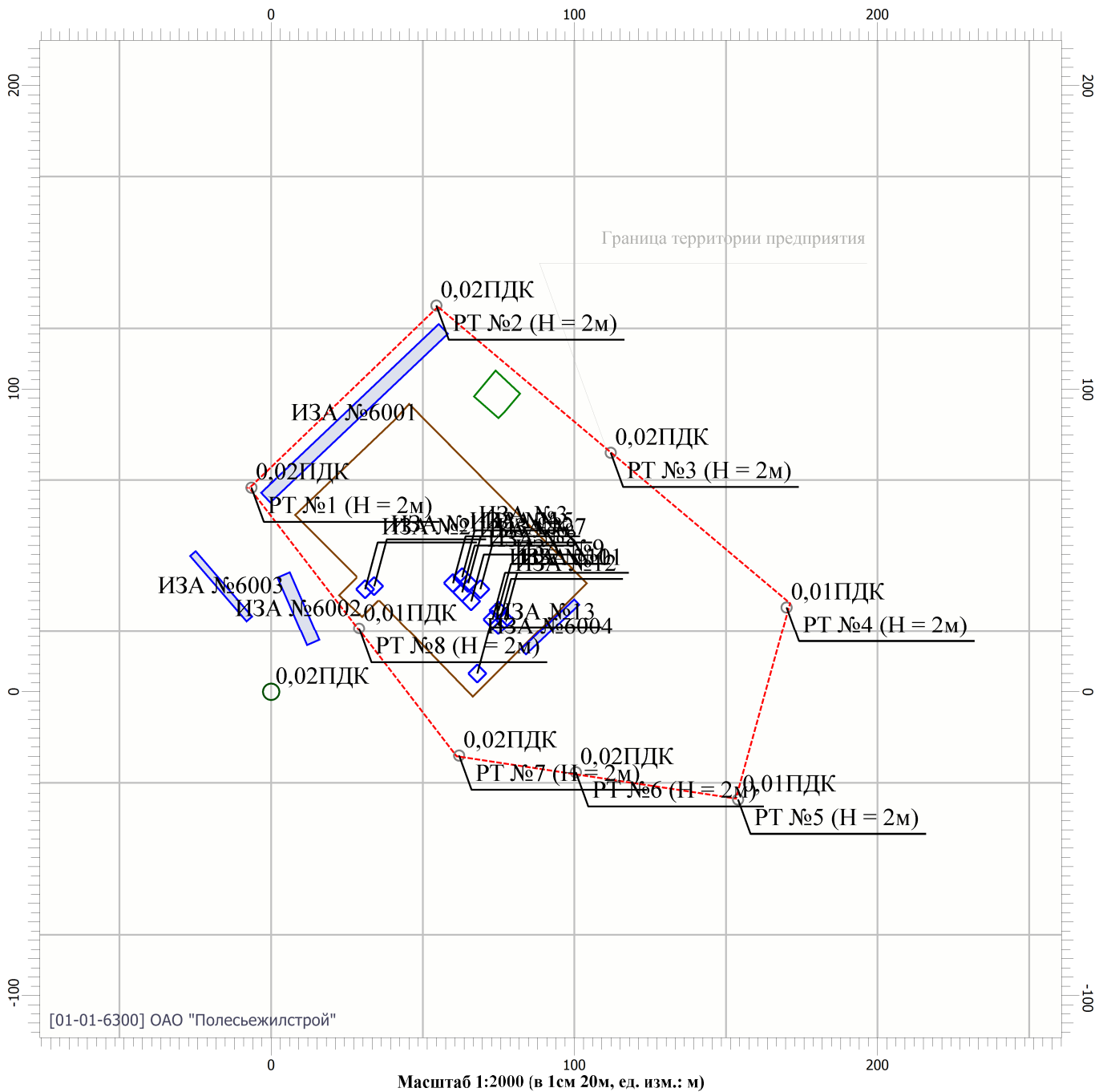
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0302 (Азотная кислота (по молекуле HNO3))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

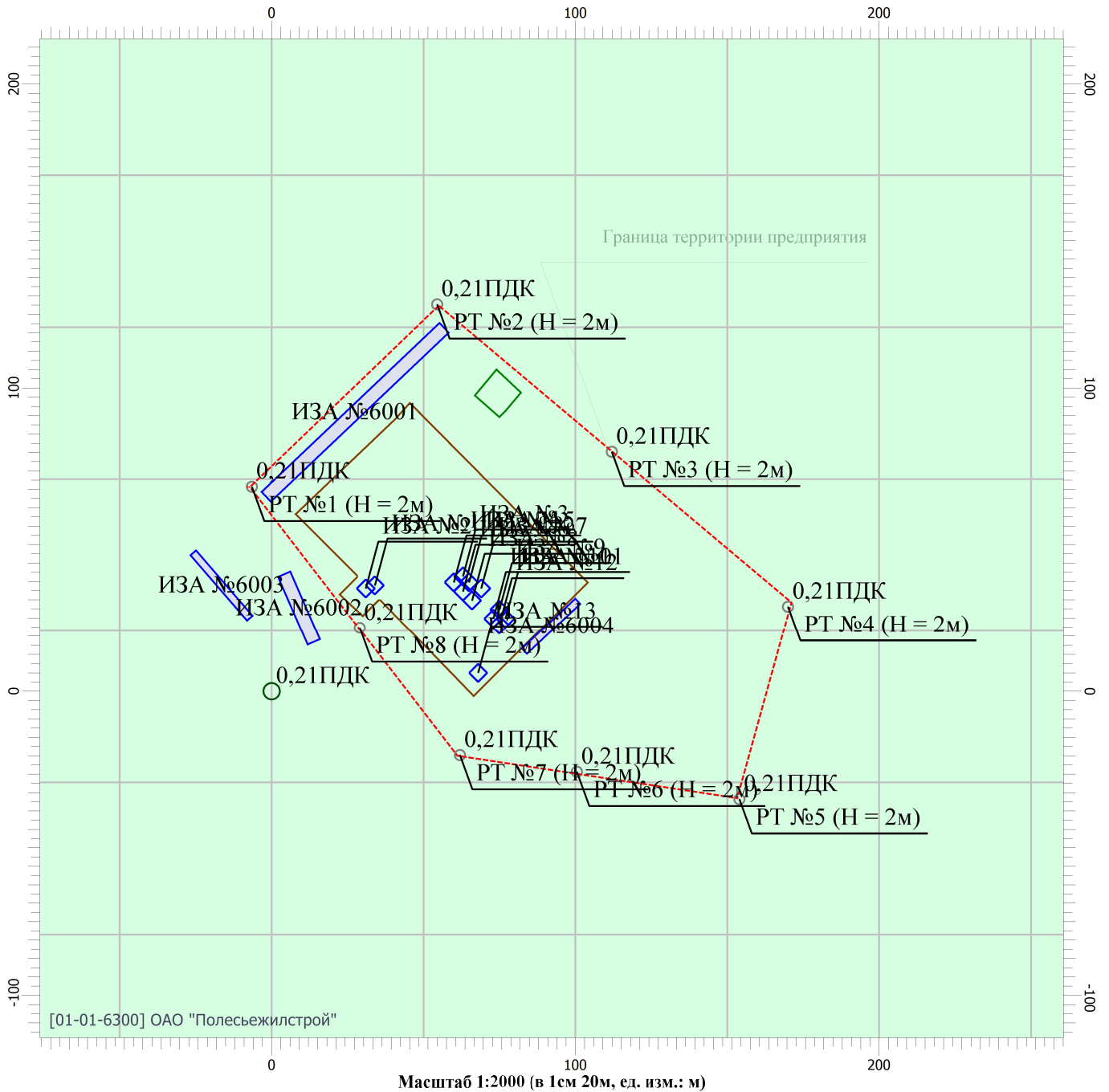
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

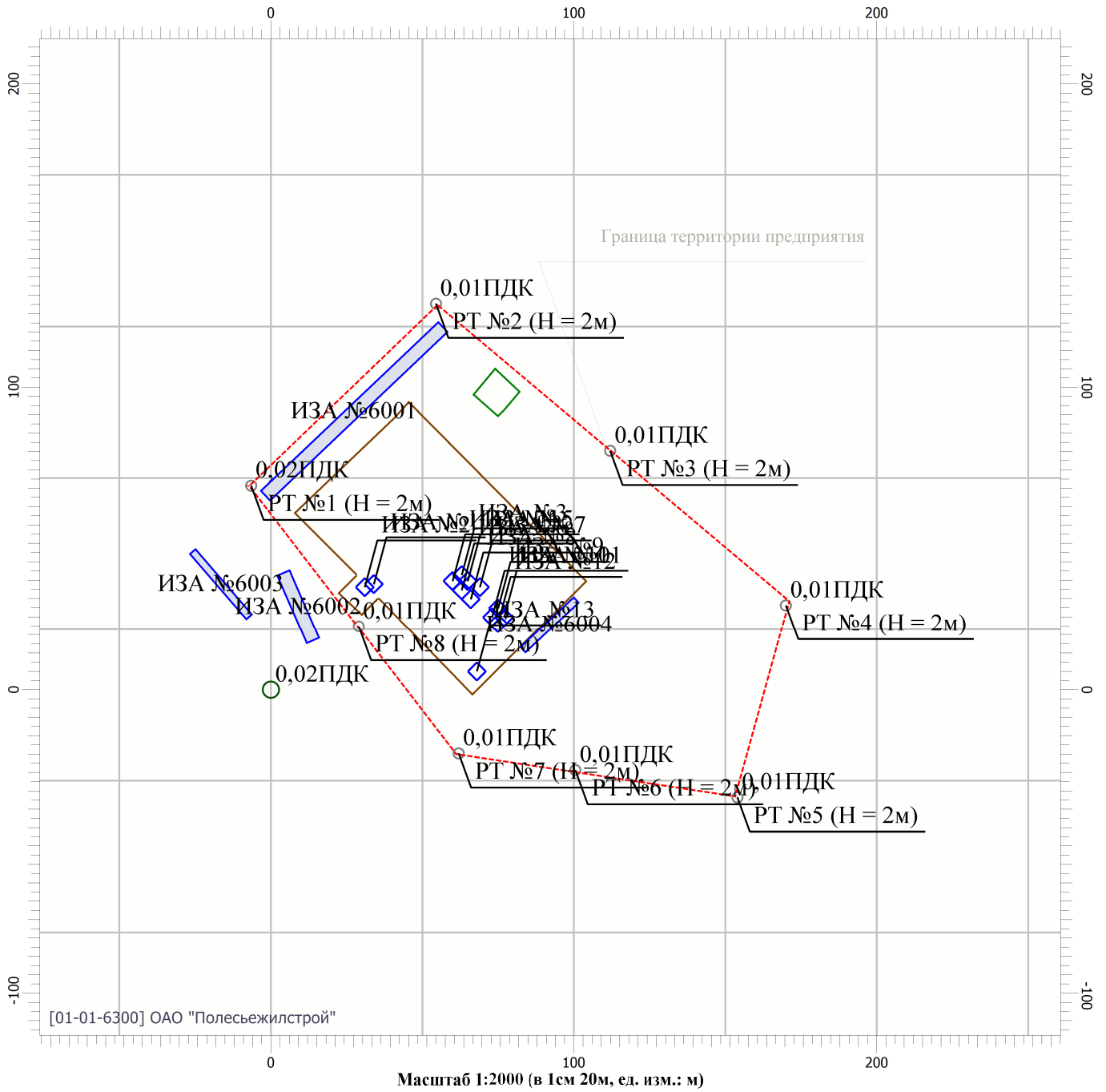
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0316 (Соляная кислота)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

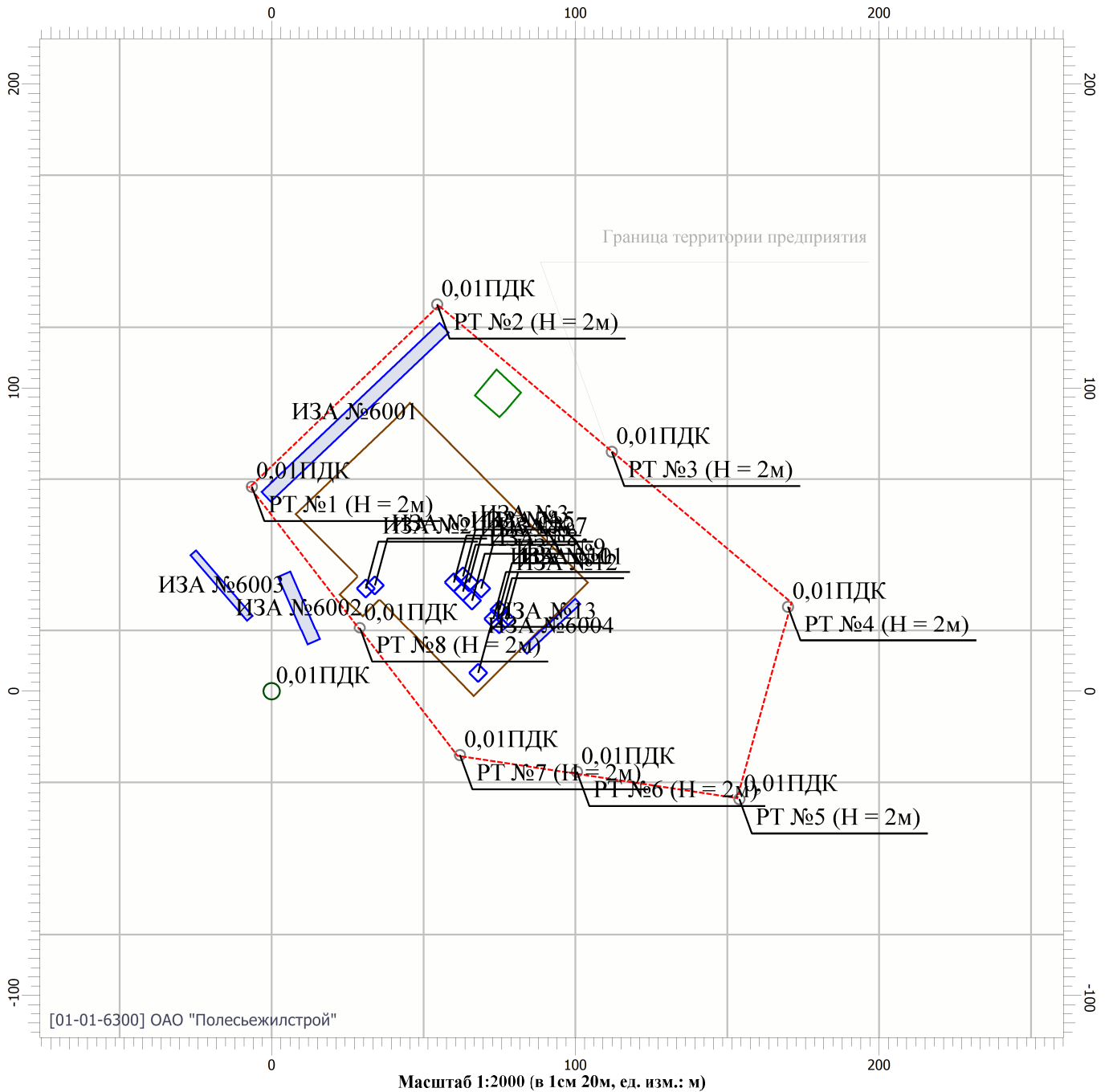
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

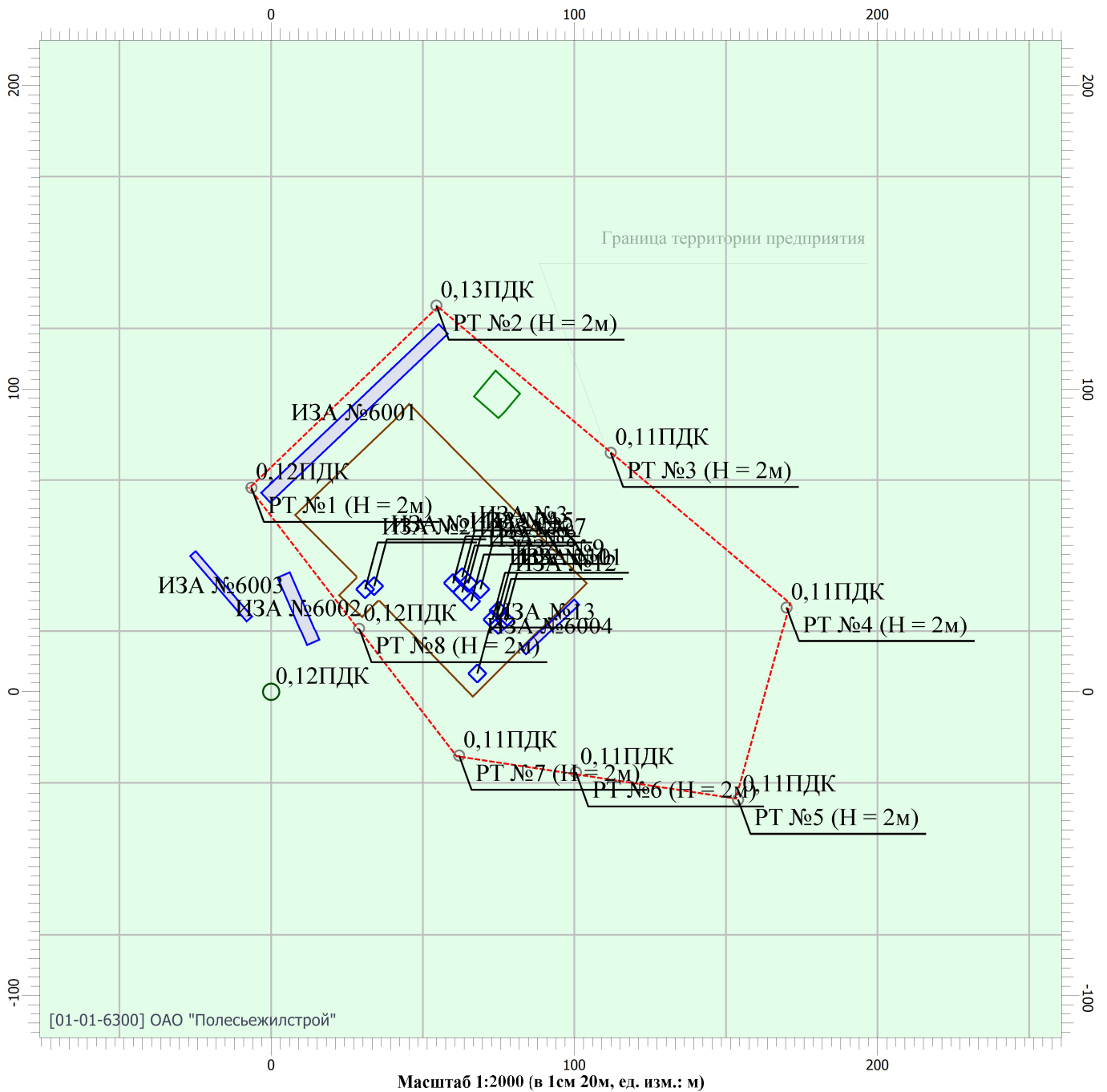
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

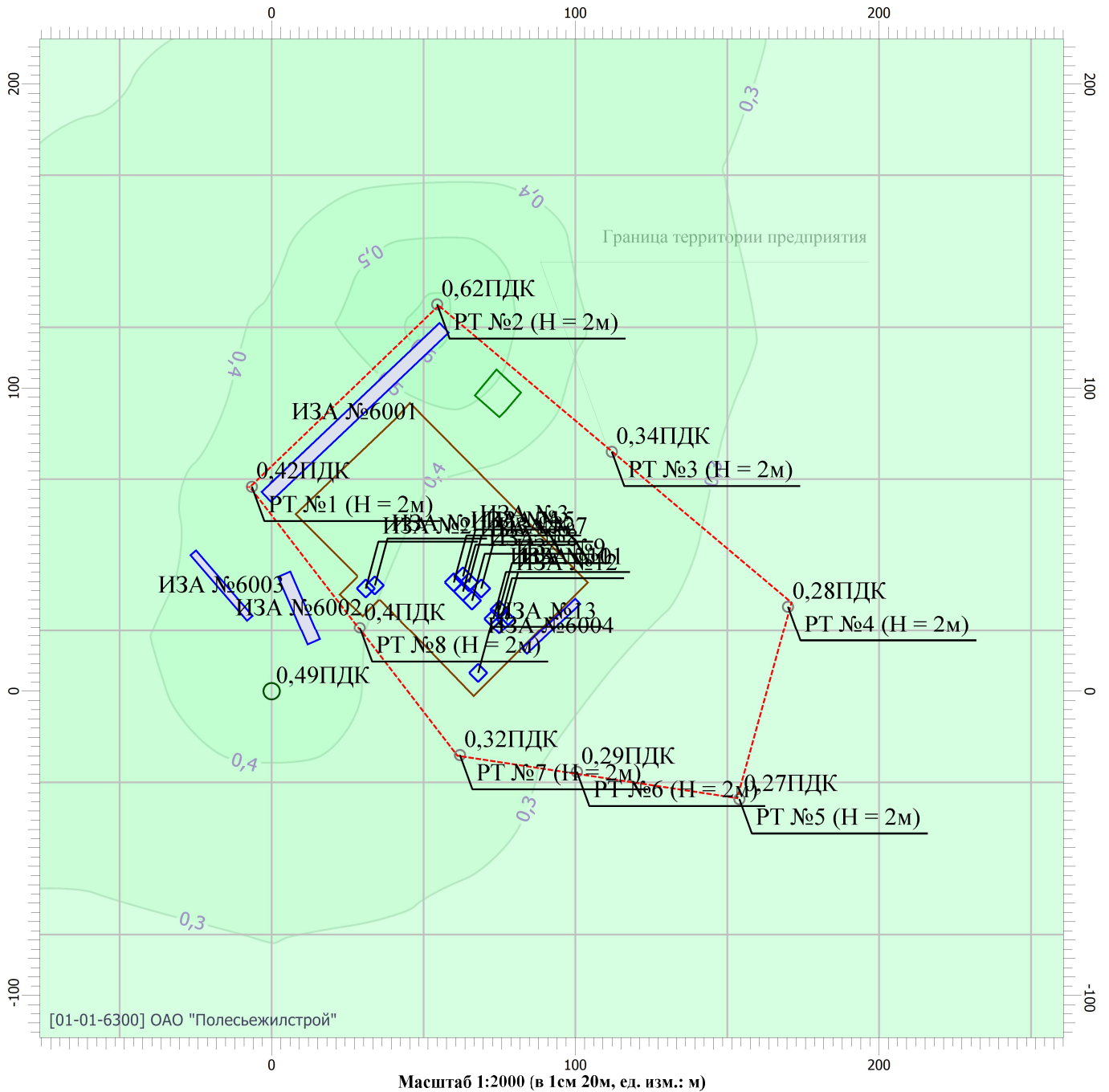
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

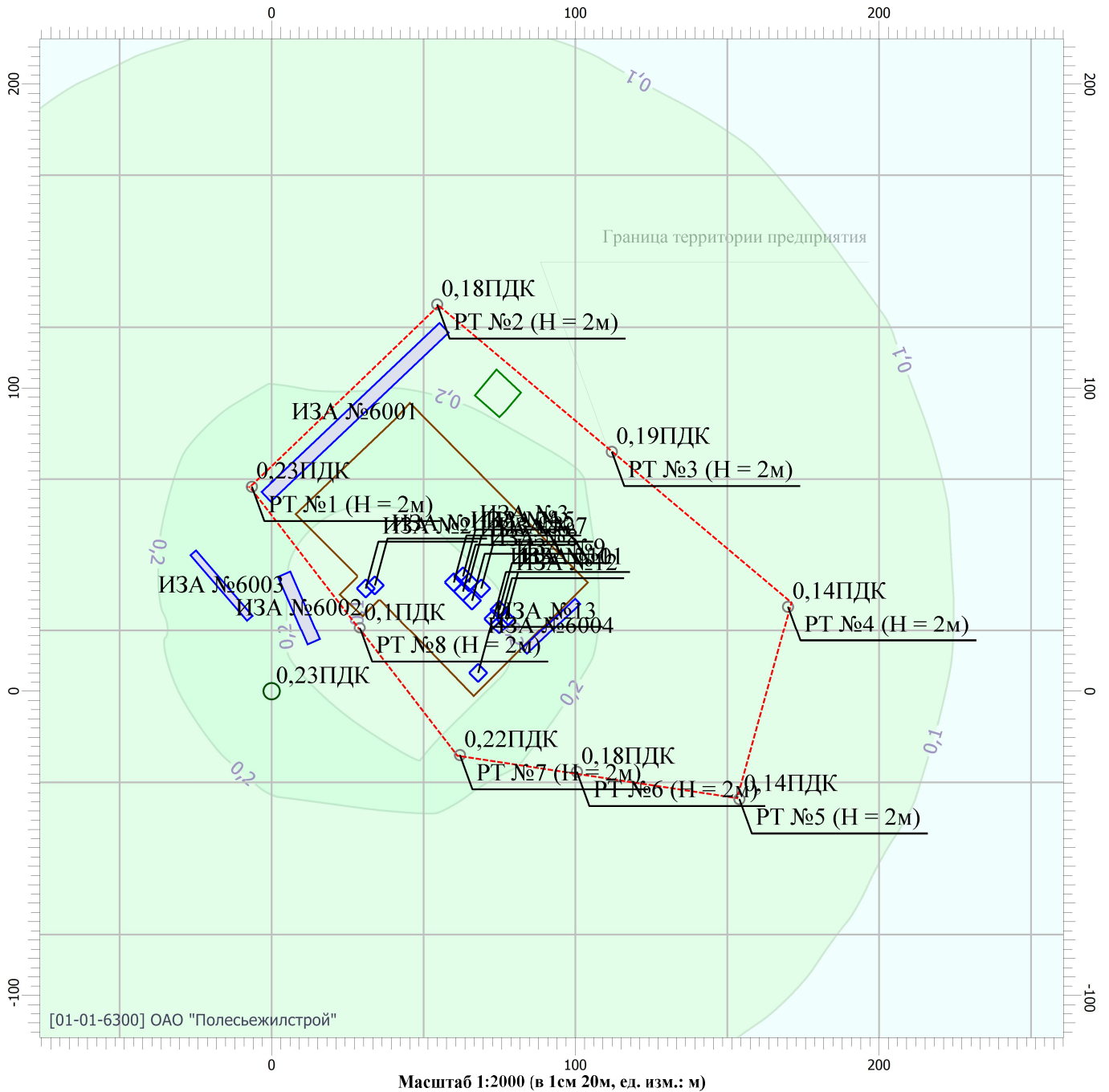
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

Отчет

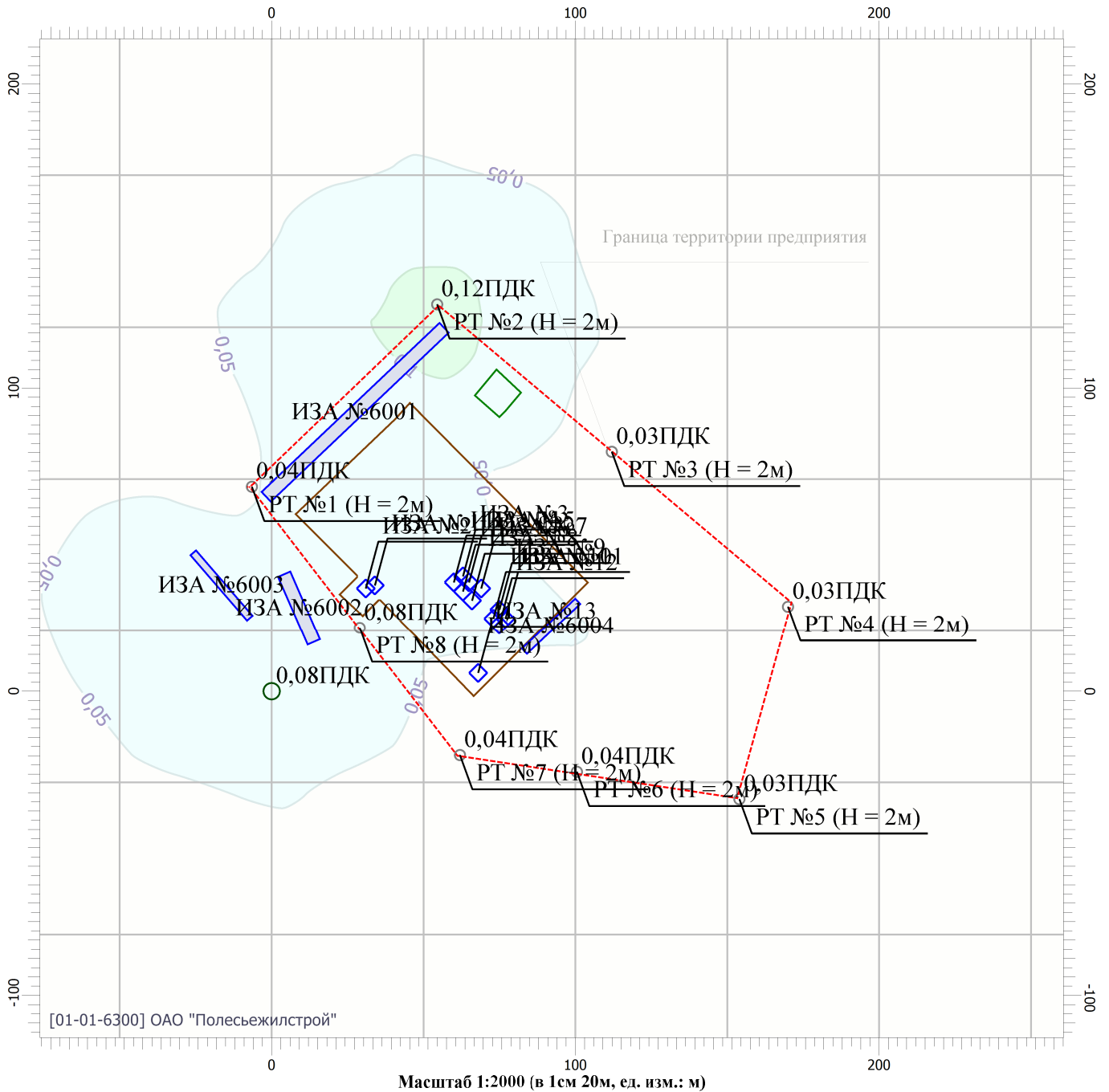
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные С12-С19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

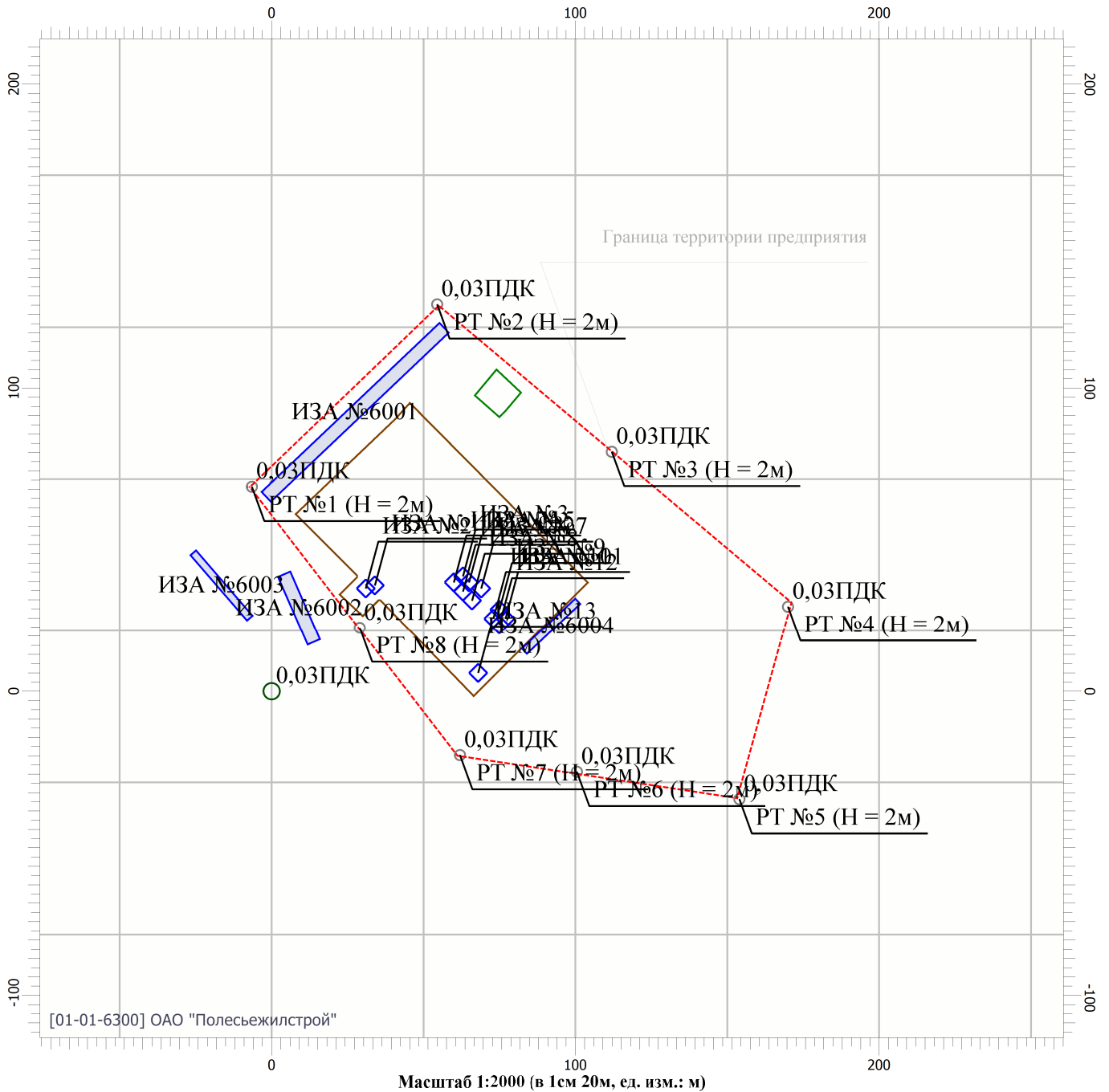
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2907 (Пыль неорганическая >70% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

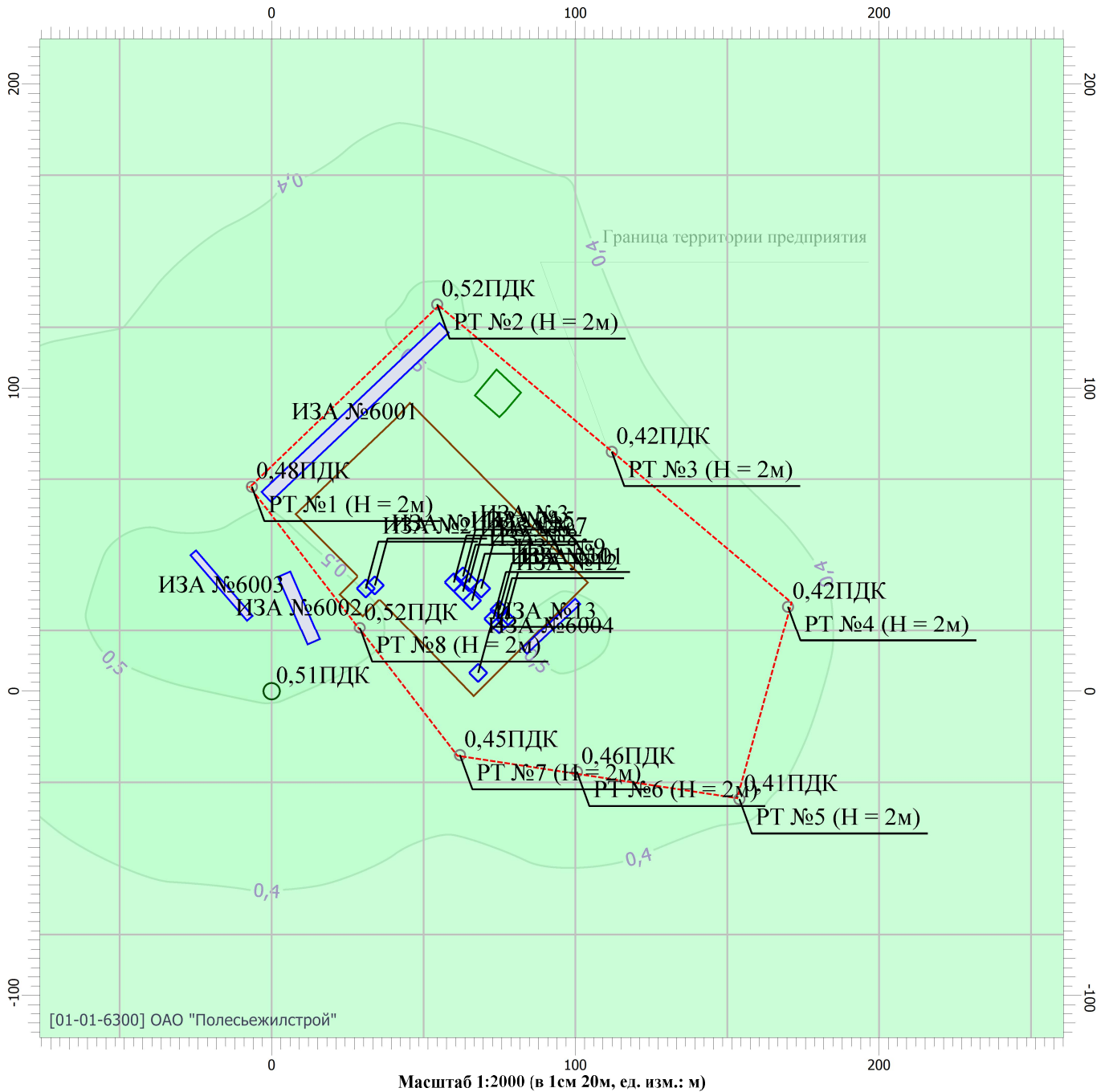
Вариант расчета: Проект СЗЗ предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6009 (Группа сумм. (2) 301 330)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

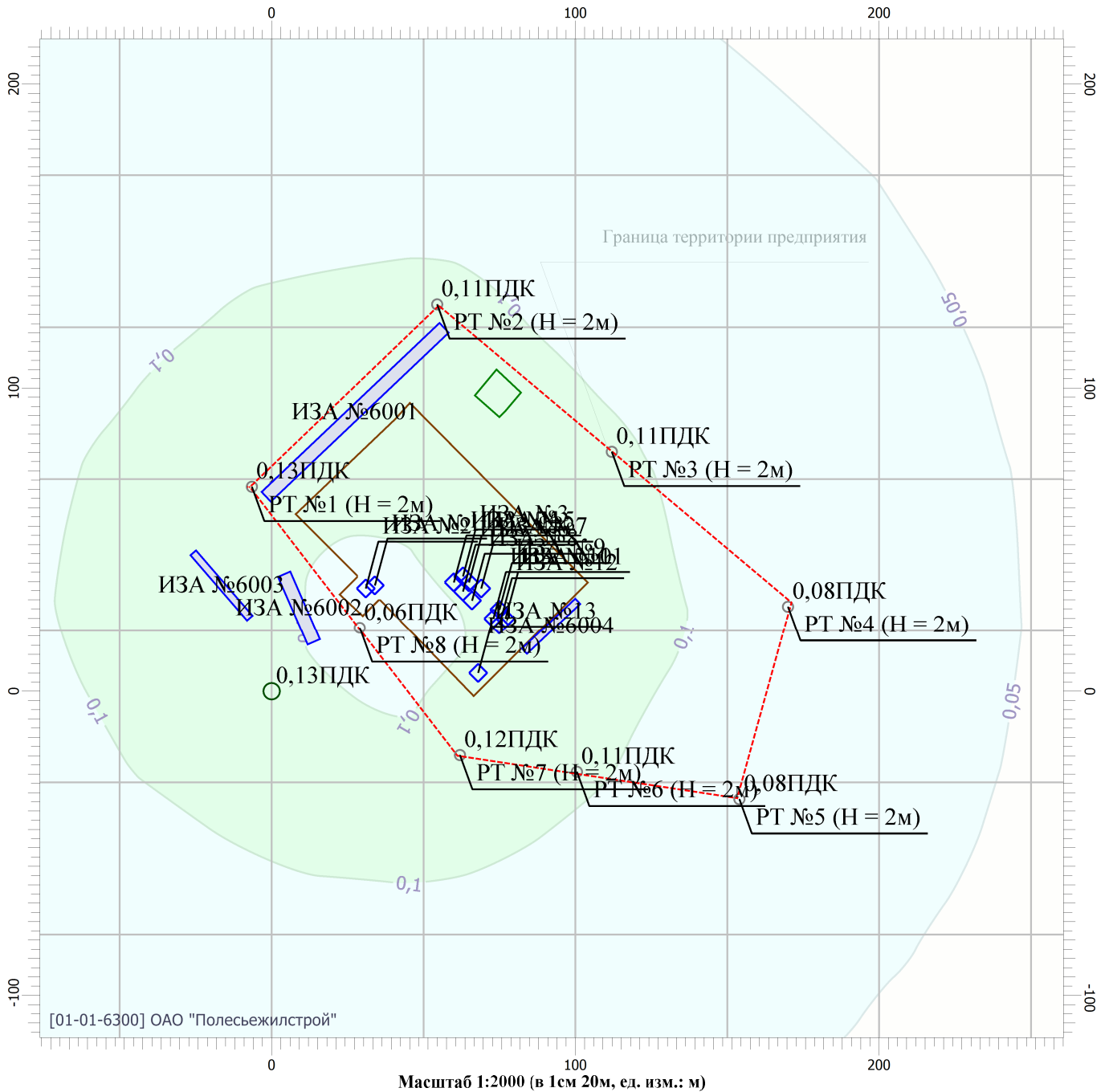
Вариант расчета: Проект С33 предприятия по произ-ву слитков монокристал.кремния (72) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [26.12.2019 13:25 - 26.12.2019 13:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 - ШУМ ДЕНЬ И НОЧЬ АНАЛОГИЧНО

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.2.4893 (от 30.03.2018) [3D]

Серийный номер 60-00-8697, ОДО "Брестская инженерная группа"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,эqv	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	установка пылеуборки типа Puzer dv в помещении пылеуборки	599.00	344.00	0.00	12.57		39.3	39.3	40.7	42.0	42.3	41.9	38.6	34.4	29.9	46.0	Да
002	токарный станок в графитной мастерской	597.00	333.00	0.00	12.57		46.8	46.8	49.7	52.6	55.0	56.6	54.9	52.0	46.6	61.0	Да
003	фрезерный станок в графитной мастерской	599.00	336.00	0.00	12.57		52.6	52.6	54.3	55.9	57.3	57.9	55.2	51.4	47.6	62.0	Да
004	сверлильный станок в графитной мастерской	595.00	332.50	0.00	12.57		68.3	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	Да
005	циклон для пылеуборки	592.50	331.00	0.00	12.57		45.9	45.9	46.7	47.4	47.2	45.7	42.1	37.6	32.9	50.0	Да
006	станок резания слитков на участке предварительной обработки слитков	589.50	304.00	0.00	12.57		60.6	60.6	62.3	63.9	65.3	65.9	63.2	59.4	55.6	70.0	Да
007	станок круглошлифовальный на участке предварительной обработки слитков	586.50	302.50	0.00	12.57		67.9	67.9	68.7	69.4	69.2	67.7	64.1	59.6	54.9	72.0	Да
008	станок торцовки слитков на участке предварительной обработки слитков	585.00	302.00	0.00	12.57		48.3	48.3	49.7	51.0	51.3	50.9	47.6	43.4	38.9	55.0	Да
009	станок плоскошлифовальный на участке предварительной обработки слитков	584.00	306.00	0.00	12.57		66.3	66.3	67.7	69.0	69.3	68.9	65.6	61.4	56.9	73.0	Да
010	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	601.00	310.00	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
011	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	605.50	315.50	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
012	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	604.50	307.00	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
013	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	611.00	312.00	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
014	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	608.00	302.50	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
015	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	614.00	307.50	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
016	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	615.00	296.50	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
017	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	620.50	301.50	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
018	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	619.00	293.00	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
019	станок струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	624.00	297.00	0.00	12.57		58.3	58.3	59.7	61.0	61.3	60.9	57.6	53.4	48.9	65.0	Да
020	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	607.00	316.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
021	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	612.50	312.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да

022	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	615.50	308.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
023	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	622.00	302.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
024	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	625.50	298.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
025	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	617.50	293.50	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
026	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	613.50	297.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
027	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	607.00	303.50	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
028	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	603.50	308.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
029	насос для станка струнной резки слитков кремния на участке обработки слитков кремния	600.50	311.00	0.00	12.57		36.3	36.3	37.7	39.0	39.3	38.9	35.6	31.4	26.9	43.0	Да
030	станок резки слитков Алмаз-6М на участке обработки слитков кремния	621.00	293.00	0.00	12.57		60.3	60.3	61.7	63.0	63.3	62.9	59.6	55.4	50.9	67.0	Да
031	станок резки слитков Алмаз-6М на участке обработки слитков кремния	622.50	291.50	0.00	12.57		60.3	60.3	61.7	63.0	63.3	62.9	59.6	55.4	50.9	67.0	Да
032	станок шлифовки пластин СДШ-150 на участке обработки слитков кремния	606.00	284.50	0.00	12.57		55.8	55.8	58.7	61.6	64.0	65.6	63.9	61.0	55.6	70.0	Да
033	станок шлифовки пластин Hoffman на участке обработки слитков кремния	608.00	282.00	0.00	12.57		57.8	57.8	60.7	63.6	66.0	67.6	65.9	63.0	57.6	72.0	Да
034	станок шлифовки пластин Speedfam на участке обработки слитков кремния	591.00	298.00	0.00	12.57		66.9	66.9	67.7	68.4	68.2	66.7	63.1	58.6	53.9	71.0	Да
035	станок шлифовки пластин Speedfire на участке обработки слитков кремния	595.00	294.50	0.00	12.57		63.6	63.6	65.3	66.9	68.3	68.9	66.2	62.4	58.6	73.0	Да
036	станок шлифовки пластин Speedfire на участке обработки слитков кремния	598.50	290.00	0.00	12.57		63.6	63.6	65.3	66.9	68.3	68.9	66.2	62.4	58.6	73.0	Да
037	плоскошлифовальный станок на участке обработки слитков кремния	612.50	321.00	0.00	12.57		60.6	60.6	62.3	63.9	65.3	65.9	63.2	59.4	55.6	70.0	Да
038	плоскошлифовальный станок ЗГ71 на участке обработки слитков кремния	615.00	322.50	0.00	12.57		60.6	60.6	62.3	63.9	65.3	65.9	63.2	59.4	55.6	70.0	Да
039	компрессор Atlas Copco ZT 37 VSD в компрессорной	630.00	316.50	0.00	12.57		80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	70.9	87.0	Да
040	трансформатор ТМГ21 3200 кВА в ТП	568.50	308.50	0.00	12.57		68.3	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	Да
041	трансформатор ТМГ21 3200 кВА в ТП	570.50	310.50	0.00	12.57		68.3	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La,экв	La,макс	В расчете	
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000						8000
042	заезд на парковку на 33 места	(537.5, 335, 0), (598.5, 396.5, 0)	5.00		12.57	7.5	50.0	50.0	50.0	45.0	41.0	36.0	33.0	27.0	27.0			43.0		Да
043	заезд на парковку на 10 м/мест	(544.5, 308.5, 0), (554.5, 289.5, 0)	5.00		12.57	7.5	45.0	45.0	45.0	40.0	36.0	31.0	28.0	22.0	22.0			38.0		Да
044	заезд на накопительную площадку	(514, 314.5, 0), (529.5, 299, 0)	3.00		12.57	7.5	47.0	47.0	47.0	42.0	38.0	33.0	30.0	24.0	24.0			40.0		Да

045	заезд на площадку загрузки/выгрузки	(630, 280, 0), (649.5, 299, 0)	3.00		12.57	7.5	47.0	47.0	47.0	42.0	38.0	33.0	30.0	24.0	24.0		40.0	Да
-----	-------------------------------------	-----------------------------------	------	--	-------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--	------	----

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
002	Проектируемый склад	(621.5, 355), (635.5, 369.5), (677, 327.5), (663.5, 314.5)	6.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
004	КН	(433.5, 152), (514, 234.5), (671.5, 86.5), (591, 6)	9.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
005	КН	(768, 171), (774, 206), (793, 202.5), (787.5, 168)	5.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
006	КН	(783, 304.5), (786.5, 322), (823, 311.5), (818, 296), (818.5, 295)	5.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
007	КН	(785, 354.5), (800.5, 371.5), (825, 352.5), (812.5, 338.5), (801, 348.5), (796, 344)	5.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
008	КН	(648, 402), (657, 412.5), (673.5, 400), (681, 407.5), (736, 367), (720, 347)	8.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
009	КН	(620.5, 424.5), (629, 434), (655.5, 414), (647, 404.5)	5.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Стены производственного цеха	(613.5, 271.5, 0), (581, 301.5, 0), (577.5, 298, 0), (564, 308.5, 0), (569.5, 313.5, 0), (552, 331.5, 0), (585, 364.5, 0), (647, 302.5, 0),	0.10	9.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

003	Проектируемое ограждение	(615.5, 272, 0) (527, 338, 0), (597, 407, 0), (745, 291.5, 0), (720.5, 201, 0), (628.5, 226, 0), (542, 323, 0)	0.01	1.80	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
-----	--------------------------	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	599.00	409.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	675.50	348.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Расчетная точка	747.00	292.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	724.00	202.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	630.00	223.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
006	Расчетная точка	545.50	316.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
007	Расчетная точка	526.00	340.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
008	Расчетная точка	562.50	376.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	400.00	230.25	858.50	230.25	445.50	1.50	41.68	40.50	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		L _{a,экв}		L _{a,макс}		
	N	Название		X (м)	Y (м)	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	L _п	L _{отр}	
001	Расчетная точка	599.00	409.50	1.50	f	40.9	f	40.6	f	40.1	f	34.4	f	29.5	f	23.5	f	18.9	f	0.9	f	0	f	31.5	f	31.5
					L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0				
					L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0				
					L _{экp}	40.9	L _{экp}	40.6	L _{экp}	40.1	L _{экp}	34.4	L _{экp}	29.5	L _{экp}	23.5	L _{экp}	18.9	L _{экp}	0.9	L _{экp}	0				
002	Расчетная точка	675.50	348.00	1.50	f	27.2	f	24.4	f	21.8	f	17.2	f	16.2	f	15.5	f	11.7	f	6.2	f	0	f	19.6	f	20.9
					L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0	L _п	0				
					L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0				
					L _{экp}	27.2	L _{экp}	24.4	L _{экp}	21.8	L _{экp}	17.2	L _{экp}	16.2	L _{экp}	15.5	L _{экp}	11.7	L _{экp}	6.2	L _{экp}	0				
003	Расчетная точка	747.00	292.00	1.50	f	23.2	f	21.6	f	20.6	f	16.7	f	14.3	f	11.9	f	5.8	f	0	f	0	f	16.3	f	18.9

					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	0	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
					Лэкр	23.2	Лэкр	21.6	Лэкр	20.6	Лэкр	16.7	Лэкр	14.3	Лэкр	11.9	Лэкр	5.8	Лэкр	0	Лэкр	0				
004	Расчетная точка	724.00	202.00	1.50	f	22.4	f	21	f	20.3	f	14.6	f	11.8	f	8	f	3.8	f	0	f	0	f	13.7 0	f	18.0 0
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
					Лэкр	22.4	Лэкр	21	Лэкр	20.3	Лэкр	14.6	Лэкр	11.8	Лэкр	8	Лэкр	3.8	Лэкр	0	Лэкр	0				
005	Расчетная точка	630.00	223.50	1.50	f	32.9	f	32.6	f	32.5	f	27.4	f	23.5	f	18.9	f	14.2	f	1.5	f	0	f	25.4 0	f	25.8 0
					Lпр	27.9	Lпр	27.9	Lпр	27.9	Lпр	22.8	Lпр	18.7	Lпр	13.5	Lпр	9.7	Lпр	0	Lпр	0				
					Лотр	29.8	Лотр	29.8	Лотр	29.7	Лотр	24.6	Лотр	20.6	Лотр	15.7	Лотр	10.3	Лотр	0	Лотр	0				
					Лэкр	25.8	Лэкр	24.3	Лэкр	23.3	Лэкр	18.4	Лэкр	15.4	Лэкр	12.4	Лэкр	7.9	Лэкр	1.5	Лэкр	0				
006	Расчетная точка	545.50	316.50	1.50	f	45.1	f	45	f	44.9	f	39.9	f	35.8	f	30.8	f	27.7	f	21.2	f	19.3	f	37.9 0	f	37.9 0
					Lпр	42.1	Lпр	42.1	Lпр	42.1	Lпр	37.1	Lпр	33.1	Lпр	28.1	Lпр	25	Lпр	18.5	Lпр	17				
					Лотр	41.3	Лотр	41.3	Лотр	41.3	Лотр	36.3	Лотр	32.2	Лотр	27.2	Лотр	24	Лотр	17.5	Лотр	15.4				
					Лэкр	34.4	Лэкр	32.9	Лэкр	31.4	Лэкр	25	Лэкр	20.6	Лэкр	17.5	Лэкр	13.2	Лэкр	6.7	Лэкр	0				
007	Расчетная точка	526.00	340.00	1.50	f	40.9	f	40.4	f	40	f	34.5	f	30	f	24.4	f	20.2	f	11.4	f	8.3	f	32.0 0	f	32.0 0
					Lпр	35.2	Lпр	35.2	Lпр	35.2	Lпр	30.2	Lпр	26.1	Lпр	21.1	Lпр	17.9	Lпр	11.1	Lпр	8.3				
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
					Лэкр	39.5	Лэкр	38.9	Лэкр	38.2	Лэкр	32.5	Лэкр	27.7	Лэкр	21.7	Лэкр	16.3	Лэкр	0	Лэкр	0				
008	Расчетная точка	562.50	376.50	1.50	f	41.4	f	41.1	f	40.7	f	35.1	f	30.2	f	24	f	18.8	f	1.8	f	0	f	32.1 0	f	32.1 0
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
					Лэкр	41.4	Лэкр	41.1	Лэкр	40.7	Лэкр	35.1	Лэкр	30.2	Лэкр	24	Лэкр	18.8	Лэкр	1.8	Лэкр	0				

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		Л.э.кв		Л.макс	
X (м)	Y (м)																							
400.00	453.00	1.50	f	26.3	f	26	f	25.7	f	20.4	f	15.9	f	8.9	f	0	f	0	f	0	f	17.10	f	19.70
			Lпр	24.2	Lпр	24.2	Lпр	24.1	Lпр	19	Lпр	14.8	Lпр	7.6	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкр	22.1	Лэкр	21.3	Лэкр	20.4	Лэкр	14.6	Лэкр	9.5	Лэкр	2.9	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0				
441.68	453.00	1.50	f	27.8	f	27.4	f	27	f	21.7	f	17.2	f	10.9	f	0	f	0	f	0	f	18.50	f	20.50
			Lпр	25.3	Lпр	25.3	Lпр	25.2	Lпр	20.1	Lпр	15.9	Lпр	9.9	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкр	24.1	Лэкр	23.3	Лэкр	22.4	Лэкр	16.5	Лэкр	11.2	Лэкр	4.1	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0				
483.36	453.00	1.50	f	28.4	f	27.8	f	27.3	f	21.9	f	17.2	f	11	f	3.6	f	0	f	0	f	18.80	f	20.40
			Lпр	24.1	Lпр	24.1	Lпр	24.1	Lпр	19	Lпр	14.9	Lпр	9.6	Lпр	0.1	Lпр	0	Lпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкр	26.3	Лэкр	25.4	Лэкр	24.5	Лэкр	18.7	Лэкр	13.4	Лэкр	5.5	Лэкр	0.9	Лэкр	0	Лэкр	0				
525.05	453.00	1.50	f	29.7	f	29.1	f	28.5	f	22.9	f	18.1	f	12.9	f	5.8	f	0	f	0	f	20.10	f	21.00
			Lпр	24.4	Lпр	24.4	Lпр	24.3	Lпр	19.3	Lпр	15.1	Lпр	9.9	Lпр	3.2	Lпр	0	Lпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкр	28.2	Лэкр	27.3	Лэкр	26.3	Лэкр	20.5	Лэкр	15.2	Лэкр	9.9	Лэкр	2.4	Лэкр	0	Лэкр	0				
566.73	453.00	1.50	f	31.4	f	30.5	f	29.6	f	25	f	21.1	f	16.6	f	8.3	f	0	f	0	f	22.70	f	23.00
			Lпр	18.2	Lпр	18.2	Lпр	18.2	Lпр	13.1	Lпр	8.9	Lпр	3.7	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	31.2	Ләкр	30.2	Ләкр	29.3	Ләкр	24.7	Ләкр	20.8	Ләкр	16.4	Ләкр	8.3	Ләкр	0	Ләкр	0				
608.41	453.00	1.50	f	32.4	f	31.9	f	31.4	f	25.8	f	21.3	f	16	f	10.9	f	1.8	f	0	f	23.30	f	23.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	32.4	Ләкр	31.9	Ләкр	31.4	Ләкр	25.8	Ләкр	21.3	Ләкр	16	Ләкр	10.9	Ләкр	1.8	Ләкр	0				
650.09	453.00	1.50	f	30.1	f	28.4	f	26.1	f	18.7	f	13.3	f	8.6	f	4.5	f	0	f	0	f	16.40	f	18.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	30.1	Ләкр	28.4	Ләкр	26.1	Ләкр	18.7	Ләкр	13.3	Ләкр	8.6	Ләкр	4.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
691.77	453.00	1.50	f	25.7	f	23.7	f	21.6	f	14.6	f	9.8	f	7.9	f	3.7	f	0	f	0	f	13.30	f	17.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	25.7	Ләкр	23.7	Ләкр	21.6	Ләкр	14.6	Ләкр	9.8	Ләкр	7.9	Ләкр	3.7	Ләкр	0	Ләкр	0				
733.45	453.00	1.50	f	23.4	f	21.5	f	19.4	f	12.6	f	7.5	f	6.8	f	2.5	f	0	f	0	f	11.60	f	17.00
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.4	Ләкр	21.5	Ләкр	19.4	Ләкр	12.6	Ләкр	7.5	Ләкр	6.8	Ләкр	2.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	453.00	1.50	f	21.5	f	19.3	f	16.6	f	10.1	f	6.3	f	5.5	f	1	f	0	f	0	f	9.90	f	16.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	21.5	Ләкр	19.3	Ләкр	16.6	Ләкр	10.1	Ләкр	6.3	Ләкр	5.5	Ләкр	1	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	453.00	1.50	f	20	f	18	f	15.1	f	8.2	f	5	f	4.2	f	0	f	0	f	0	f	6.20	f	16.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20	Ләкр	18	Ләкр	15.1	Ләкр	8.2	Ләкр	5	Ләкр	4.2	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	453.00	1.50	f	19	f	16.9	f	14.3	f	5.3	f	3.8	f	2.9	f	0	f	0	f	0	f	4.90	f	16.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19	Ләкр	16.9	Ләкр	14.3	Ләкр	5.3	Ләкр	3.8	Ләкр	2.9	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	412.50	1.50	f	27.3	f	27.1	f	26.8	f	21.5	f	17.2	f	10.9	f	0	f	0	f	0	f	18.40	f	20.50
			Лпр	25.4	Лпр	25.4	Лпр	25.4	Лпр	20.3	Лпр	16.1	Лпр	10.1	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.7	Ләкр	22.1	Ләкр	21.2	Ләкр	15.4	Ләкр	10.4	Ләкр	3.5	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	412.50	1.50	f	29.1	f	28.8	f	28.5	f	23.2	f	18.8	f	13.2	f	7.8	f	0	f	0	f	20.50	f	21.70
			Лпр	26.9	Лпр	26.9	Лпр	26.9	Лпр	21.8	Лпр	17.7	Лпр	12.4	Лпр	6.9	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	24.9	Ләкр	24.2	Ләкр	23.4	Ләкр	17.5	Ләкр	12.4	Ләкр	5	Ләкр	0.4	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	412.50	1.50	f	30.7	f	30.4	f	30	f	24.6	f	20.1	f	14.9	f	9.3	f	0	f	0	f	22.00	f	22.60
			Лпр	27.8	Лпр	27.8	Лпр	27.7	Лпр	22.7	Лпр	18.6	Лпр	13.4	Лпр	8.3	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	27.7	Ләкр	27	Ләкр	26.2	Ләкр	20.3	Ләкр	14.9	Ләкр	9.8	Ләкр	2.3	Ләкр	0	Ләкр	0				
525.05	412.50	1.50	f	32.5	f	32	f	31.5	f	25.9	f	21	f	15.5	f	10.1	f	0	f	0	f	23.00	f	23.10
			Лпр	26.9	Лпр	26.9	Лпр	26.8	Лпр	21.8	Лпр	17.7	Лпр	12.5	Лпр	8.8	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	31.2	Ләкр	30.5	Ләкр	29.6	Ләкр	23.7	Ләкр	18.3	Ләкр	12.5	Ләкр	4.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
566.73	412.50	1.50	f	34.9	f	34.2	f	33.5	f	27.5	f	22.2	f	16.2	f	9.6	f	0	f	0	f	24.40	f	24.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	34.9	Ләкр	34.2	Ләкр	33.5	Ләкр	27.5	Ләкр	22.2	Ләкр	16.2	Ләкр	9.6	Ләкр	0	Ләкр	0				
608.41	412.50	1.50	f	37.2	f	36.2	f	35.2	f	29.3	f	24.4	f	18.7	f	13	f	0.9	f	0	f	26.50	f	26.50
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0						
			Ләкр	37.2	Ләкр	36.2	Ләкр	35.2	Ләкр	29.3	Ләкр	24.4	Ләкр	18.7	Ләкр	13	Ләкр	0.9	Ләкр	0				
650.09	412.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f			
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
691.77	412.50	1.50	f	24.5	f	21.5	f	18.3	f	12.6	f	10.7	f	10.1	f	6.2	f	0	f	0	f	14.10	f	18.00
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	24.5	Ләкр	21.5	Ләкр	18.3	Ләкр	12.6	Ләкр	10.7	Ләкр	10.1	Ләкр	6.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
733.45	412.50	1.50	f	22.7	f	19.7	f	16.4	f	10.9	f	9.1	f	8.4	f	4.3	f	0	f	0	f	12.30	f	17.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.7	Ләкр	19.7	Ләкр	16.4	Ләкр	10.9	Ләкр	9.1	Ләкр	8.4	Ләкр	4.3	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	412.50	1.50	f	20.7	f	17.9	f	14.9	f	8.9	f	7.4	f	6.7	f	2.3	f	0	f	0	f	9.80	f	16.90
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20.7	Ләкр	17.9	Ләкр	14.9	Ләкр	8.9	Ләкр	7.4	Ләкр	6.7	Ләкр	2.3	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	412.50	1.50	f	19.5	f	17.3	f	15.4	f	9.2	f	5.8	f	5	f	0.5	f	0	f	0	f	8.80	f	16.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.5	Ләкр	17.3	Ләкр	15.4	Ләкр	9.2	Ләкр	5.8	Ләкр	5	Ләкр	0.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	412.50	1.50	f	18.1	f	16	f	14.1	f	4.3	f	4.4	f	3.6	f	0	f	0	f	0	f	5.60	f	16.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.1	Ләкр	16	Ләкр	14.1	Ләкр	4.3	Ләкр	4.4	Ләкр	3.6	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	372.00	1.50	f	29	f	28.8	f	28.6	f	23.4	f	19.1	f	13.4	f	5.4	f	0	f	0	f	20.60	f	21.90
			Лпр	26.6	Лпр	26.6	Лпр	26.5	Лпр	21.4	Лпр	17.3	Лпр	12	Лпр	5.4	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	21	Лотр	21	Лотр	21	Лотр	15.9	Лотр	11.7	Лотр	5.2	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.2	Ләкр	22.5	Ләкр	21.8	Ләкр	16	Ләкр	11.1	Ләкр	4	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	372.00	1.50	f	31	f	30.7	f	30.3	f	25	f	20.7	f	15.2	f	9.7	f	0	f	0	f	22.40	f	23.20
			Лпр	28.7	Лпр	28.7	Лпр	28.6	Лпр	23.6	Лпр	19.5	Лпр	14.3	Лпр	9.1	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	16.2	Лотр	16.2	Лотр	16.1	Лотр	11	Лотр	6.9	Лотр	1.6	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	26.9	Ләкр	25.9	Ләкр	24.9	Ләкр	18.9	Ләкр	13.7	Ләкр	7	Ләкр	1.1	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	372.00	1.50	f	33.6	f	33.1	f	32.8	f	27.5	f	23.1	f	17.8	f	13.5	f	0	f	0	f	25.00	f	25.10
			Лпр	30.9	Лпр	30.9	Лпр	30.8	Лпр	25.8	Лпр	21.7	Лпр	16.6	Лпр	13.1	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	30.2	Ләкр	29.2	Ләкр	28.3	Ләкр	22.5	Ләкр	17.3	Ләкр	11.9	Ләкр	3.3	Ләкр	0	Ләкр	0				
525.05	372.00	1.50	f	36.1	f	35.7	f	35.2	f	29.5	f	24.8	f	19.3	f	14.4	f	0	f	0	f	26.80	f	26.80
			Лпр	30.2	Лпр	30.2	Лпр	30.2	Лпр	25.2	Лпр	21.1	Лпр	16	Лпр	12.6	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	34.8	Ләкр	34.2	Ләкр	33.5	Ләкр	27.6	Ләкр	22.3	Ләкр	16.5	Ләкр	9.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
566.73	372.00	1.50	f	54.3	f	54.3	f	54.3	f	49.3	f	45.3	f	40.2	f	37.1	f	30.8	f	29.7	f	47.40	f	47.40
			Лпр	52.8	Лпр	52.8	Лпр	52.8	Лпр	47.8	Лпр	43.8	Лпр	38.8	Лпр	35.7	Лпр	29.5	Лпр	28.6				
			Лотр	48.8	Лотр	48.8	Лотр	48.8	Лотр	43.8	Лотр	39.8	Лотр	34.7	Лотр	31.6	Лотр	24.9	Лотр	23.2				
			Ләкр	26.5	Ләкр	23.9	Ләкр	21.8	Ләкр	18.7	Ләкр	16.4	Ләкр	14.4	Ләкр	9.3	Ләкр	2.5	Ләкр	0				
608.41	372.00	1.50	f	46.8	f	46.7	f	46.7	f	41.7	f	37.6	f	32.6	f	29.3	f	22.2	f	18.6	f	39.70	f	39.70
			Лпр	43.5	Лпр	43.5	Лпр	43.5	Лпр	38.5	Лпр	34.5	Лпр	29.4	Лпр	26.3	Лпр	19.6	Лпр	17.1				
			Лотр	43.7	Лотр	43.7	Лотр	43.7	Лотр	38.6	Лотр	34.6	Лотр	29.4	Лотр	26.1	Лотр	18.6	Лотр	13.2				
			Ләкр	31.7	Ләкр	30.6	Ләкр	29.6	Ләкр	24.1	Ләкр	20.1	Ләкр	16.9	Ләкр	12.4	Ләкр	5.6	Ләкр	0				
650.09	372.00	1.50	f	29.8	f	28.7	f	28.1	f	23.2	f	19.9	f	16.9	f	12.9	f	5.7	f	0	f	22.40	f	23.00
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0						
			Ләкр	29.8	Ләкр	28.7	Ләкр	28.1	Ләкр	23.2	Ләкр	19.9	Ләкр	16.9	Ләкр	12.9	Ләкр	5.7	Ләкр	0				
691.77	372.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f			
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
733.45	372.00	1.50	f	19.3	f	15.5	f	12.5	f	10.3	f	10.5	f	9.9	f	5.9	f	0	f	0	f	13.40	f	17.90
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.3	Ләкр	15.5	Ләкр	12.5	Ләкр	10.3	Ләкр	10.5	Ләкр	9.9	Ләкр	5.9	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	372.00	1.50	f	20.7	f	18.7	f	17.1	f	12.1	f	8.3	f	7.6	f	3.4	f	0	f	0	f	11.90	f	17.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20.7	Ләкр	18.7	Ләкр	17.1	Ләкр	12.1	Ләкр	8.3	Ләкр	7.6	Ләкр	3.4	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	372.00	1.50	f	18.5	f	16.2	f	13.6	f	6.3	f	6.4	f	5.7	f	1.2	f	0	f	0	f	8.80	f	16.80
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.5	Ләкр	16.2	Ләкр	13.6	Ләкр	6.3	Ләкр	6.4	Ләкр	5.7	Ләкр	1.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	372.00	1.50	f	17.8	f	15.5	f	13.1	f	4.8	f	4.8	f	4	f	0	f	0	f	0	f	6.00	f	16.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	17.8	Ләкр	15.5	Ләкр	13.1	Ләкр	4.8	Ләкр	4.8	Ләкр	4	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	331.50	1.50	f	29.6	f	29.4	f	29.2	f	24	f	19.8	f	14.3	f	7.5	f	0	f	0	f	21.40	f	22.50
			Лпр	27.3	Лпр	27.3	Лпр	27.3	Лпр	22.2	Лпр	18.1	Лпр	12.8	Лпр	7.5	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	21.5	Лотр	21.5	Лотр	21.5	Лотр	16.4	Лотр	12.2	Лотр	6.9	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.5	Ләкр	22.8	Ләкр	22.1	Ләкр	16.4	Ләкр	11.6	Ләкр	4.2	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	331.50	1.50	f	32.1	f	31.9	f	31.7	f	26.4	f	22.2	f	16.9	f	12.5	f	0	f	0	f	24.00	f	24.60
			Лпр	30.1	Лпр	30.1	Лпр	30	Лпр	25	Лпр	20.9	Лпр	15.7	Лпр	12.2	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	23.6	Лотр	23.6	Лотр	23.5	Лотр	18.5	Лотр	14.4	Лотр	9.1	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	25.9	Ләкр	24.9	Ләкр	23.7	Ләкр	17.3	Ләкр	12.1	Ләкр	6	Ләкр	1.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	331.50	1.50	f	37.2	f	37.1	f	37	f	31.9	f	27.8	f	22.7	f	19.2	f	10.9	f	4.6	f	29.80	f	29.80
			Лпр	36.3	Лпр	36.3	Лпр	36.2	Лпр	31.2	Лпр	27.2	Лпр	22.1	Лпр	18.7	Лпр	10.9	Лпр	4.6				
			Лотр	26	Лотр	26	Лотр	26	Лотр	20.9	Лотр	16.8	Лотр	11.7	Лотр	8.2	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	27.7	Ләкр	26.9	Ләкр	26	Ләкр	20	Ләкр	15.1	Ләкр	9.9	Ләкр	3.9	Ләкр	0	Ләкр	0				
525.05	331.50	1.50	f	46.6	f	46.6	f	46.6	f	41.6	f	37.6	f	32.5	f	29.3	f	22.2	f	19.4	f	39.60	f	39.60
			Лпр	45.3	Лпр	45.3	Лпр	45.3	Лпр	40.3	Лпр	36.3	Лпр	31.2	Лпр	28	Лпр	21.2	Лпр	18.8				
			Лотр	40.7	Лотр	40.7	Лотр	40.7	Лотр	35.7	Лотр	31.6	Лотр	26.5	Лотр	23.2	Лотр	15.2	Лотр	10.9				
			Ләкр	22.4	Ләкр	18.8	Ләкр	16.3	Ләкр	13.9	Ләкр	13.7	Ләкр	12.9	Ләкр	8.4	Ләкр	0.1	Ләкр	0				
566.73	331.50	1.50	f	44.4	f	44.2	f	45.4	f	46.5	f	46.8	f	46.3	f	42.8	f	37.7	f	29.6	f	50.30	f	50.30
			Лпр	40.7	Лпр	40.7	Лпр	42.1	Лпр	43.3	Лпр	43.7	Лпр	43.2	Лпр	39.8	Лпр	34.6	Лпр	26.6				
			Лотр	41	Лотр	41	Лотр	42.3	Лотр	43.5	Лотр	43.9	Лотр	43.4	Лотр	39.9	Лотр	34.7	Лотр	26.6				
			Ләкр	34.6	Ләкр	32.5	Ләкр	30.9	Ләкр	28.1	Ләкр	25.8	Ләкр	22.8	Ләкр	16.7	Ләкр	9.2	Ләкр	0				
608.41	331.50	1.50	f	48.2	f	48.2	f	49.6	f	50.8	f	51.2	f	50.9	f	47.6	f	42.9	f	36.4	f	54.90	f	54.90
			Лпр	45.9	Лпр	45.9	Лпр	47.3	Лпр	48.6	Лпр	49.1	Лпр	48.8	Лпр	45.5	Лпр	40.8	Лпр	34.6				
			Лотр	44.1	Лотр	44.1	Лотр	45.5	Лотр	46.8	Лотр	47.2	Лотр	46.8	Лотр	43.5	Лотр	38.6	Лотр	31.6				
			Ләкр	30.7	Ләкр	28.4	Ләкр	25.8	Ләкр	17.8	Ләкр	10	Ләкр	0.8	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
650.09	331.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f			
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
691.77	331.50	1.50	f	36.4	f	36.1	f	36	f	30.9	f	26.9	f	22.2	f	18.3	f	8.9	f	0	f	28.90	f	29.00
			Лпр	31.1	Лпр	31.1	Лпр	31.1	Лпр	26.1	Лпр	22	Лпр	16.9	Лпр	13.5	Лпр	3.8	Лпр	0				

			Лотр	33.9	Лотр	33.9	Лотр	33.9	Лотр	28.8	Лотр	24.7	Лотр	19.5	Лотр	15.2	Лотр	3.4	Лотр	0				
			Ләкр	27.7	Ләкр	25.5	Ләкр	23.4	Ләкр	18	Ләкр	15.8	Ләкр	14.6	Ләкр	10.8	Ләкр	5.1	Ләкр	0				
733.45	331.50	1.50	f	24.2	f	23	f	22.2	f	17.2	f	14.4	f	11.3	f	6.9	f	0.3	f	0	f	16.60	f	19.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	24.2	Ләкр	23	Ләкр	22.2	Ләкр	17.2	Ләкр	14.4	Ләкр	11.3	Ләкр	6.9	Ләкр	0.3	Ләкр	0				
775.14	331.50	1.50	f	22.1	f	20.4	f	19.1	f	13.6	f	9.9	f	8.2	f	4	f	0	f	0	f	12.90	f	17.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.1	Ләкр	20.4	Ләкр	19.1	Ләкр	13.6	Ләкр	9.9	Ләкр	8.2	Ләкр	4	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	331.50	1.50	f	20	f	18.2	f	16.6	f	11	f	6.8	f	6	f	1.6	f	0	f	0	f	10.40	f	16.80
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20	Ләкр	18.2	Ләкр	16.6	Ләкр	11	Ләкр	6.8	Ләкр	6	Ләкр	1.6	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	331.50	1.50	f	18.2	f	16.2	f	14.2	f	5.3	f	5.1	f	4.3	f	0	f	0	f	0	f	6.20	f	16.50
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.2	Ләкр	16.2	Ләкр	14.2	Ләкр	5.3	Ләкр	5.1	Ләкр	4.3	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	291.00	1.50	f	31.3	f	31.2	f	31	f	25.9	f	21.7	f	16.6	f	11.3	f	0	f	0	f	23.50	f	24.20
			Лпр	30.4	Лпр	30.4	Лпр	30.3	Лпр	25.2	Лпр	21.1	Лпр	15.9	Лпр	11.3	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	21.5	Лотр	21.5	Лотр	21.5	Лотр	16.4	Лотр	12.2	Лотр	6.9	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20.4	Ләкр	18.7	Ләкр	17	Ләкр	10.9	Ләкр	5	Ләкр	4.2	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	291.00	1.50	f	33.7	f	33.6	f	33.5	f	28.4	f	24.3	f	19.2	f	15.1	f	2.7	f	0	f	26.20	f	26.50
			Лпр	32.9	Лпр	32.9	Лпр	32.9	Лпр	27.8	Лпр	23.7	Лпр	18.6	Лпр	14.9	Лпр	2.7	Лпр	0				
			Лотр	23.6	Лотр	23.6	Лотр	23.6	Лотр	18.5	Лотр	14.4	Лотр	9.1	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.2	Ләкр	20.3	Ләкр	18.3	Ләкр	12	Ләкр	6.6	Ләкр	5.9	Ләкр	1.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	291.00	1.50	f	39.1	f	39.1	f	39.1	f	34	f	29.9	f	24.9	f	21.3	f	12.2	f	0.2	f	31.90	f	31.90
			Лпр	38.4	Лпр	38.4	Лпр	38.4	Лпр	33.3	Лпр	29.3	Лпр	24.1	Лпр	20.7	Лпр	12.2	Лпр	0.2				
			Лотр	30.5	Лотр	30.5	Лотр	30.4	Лотр	25.3	Лотр	21.2	Лотр	15.9	Лотр	12.1	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.6	Ләкр	15.9	Ләкр	13.5	Ләкр	11	Ләкр	9.9	Ләкр	9.2	Ләкр	3.8	Ләкр	0	Ләкр	0				
525.05	291.00	1.50	f	45.1	f	45.1	f	45.1	f	40.1	f	36.1	f	31	f	27.8	f	20.8	f	18.7	f	38.10	f	38.10
			Лпр	44.1	Лпр	44.1	Лпр	44.1	Лпр	39.1	Лпр	35	Лпр	30	Лпр	26.9	Лпр	20.3	Лпр	18.7				
			Лотр	38.3	Лотр	38.3	Лотр	38.3	Лотр	33.2	Лотр	29.2	Лотр	24	Лотр	20.5	Лотр	11.2	Лотр	0.3				
			Ләкр	26.2	Ләкр	23.8	Ләкр	21.3	Ләкр	16	Ләкр	13.8	Ләкр	12.8	Ләкр	8.4	Ләкр	0	Ләкр	0				
566.73	291.00	1.50	f	42.4	f	42.3	f	42.2	f	37.2	f	33.3	f	28.6	f	25.4	f	18.8	f	16	f	35.40	f	35.40
			Лпр	39.8	Лпр	39.8	Лпр	39.8	Лпр	34.8	Лпр	30.8	Лпр	25.7	Лпр	22.6	Лпр	16.1	Лпр	13.9				
			Лотр	38.3	Лотр	38.3	Лотр	38.3	Лотр	33.2	Лотр	29.2	Лотр	24.1	Лотр	21	Лотр	14.2	Лотр	11.7				
			Ләкр	30.1	Ләкр	27.2	Ләкр	24.7	Ләкр	20.7	Ләкр	20.2	Ләкр	19.7	Ләкр	16.1	Ләкр	9.7	Ләкр	0				
608.41	291.00	1.50	f	47.8	f	47.8	f	49.2	f	50.6	f	51.3	f	51.3	f	48.4	f	44.1	f	37.9	f	55.40	f	55.40
			Лпр	45.7	Лпр	45.7	Лпр	47.2	Лпр	48.7	Лпр	49.4	Лпр	49.6	Лпр	46.8	Лпр	42.7	Лпр	36.7				
			Лотр	43.5	Лотр	43.5	Лотр	44.9	Лотр	46.3	Лотр	46.7	Лотр	46.5	Лотр	43.3	Лотр	38.6	Лотр	31.7				
			Ләкр	28.5	Ләкр	25.8	Ләкр	23	Ләкр	14.6	Ләкр	6	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
650.09	291.00	1.50	f	47.4	f	47.3	f	47.3	f	42.3	f	38.3	f	33.4	f	30.3	f	24.1	f	23.2	f	40.50	f	40.50
			Лпр	47.2	Лпр	47.2	Лпр	47.2	Лпр	42.2	Лпр	38.2	Лпр	33.2	Лпр	30.1	Лпр	23.9	Лпр	23.2				
			Лотр	28.5	Лотр	28.5	Лотр	28.4	Лотр	23.3	Лотр	19.2	Лотр	8.9	Лотр	0.7	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	31.9	Ләкр	29.4	Ләкр	27.6	Ләкр	24.2	Ләкр	21.7	Ләкр	20.3	Ләкр	16.1	Ләкр	11.1	Ләкр	3.8				
691.77	291.00	1.50	f	36.7	f	36.5	f	36.4	f	31.5	f	27.7	f	23	f	18.5	f	10.1	f	0	f	29.50	f	29.60
			Лпр	33.9	Лпр	33.9	Лпр	33.9	Лпр	28.9	Лпр	24.8	Лпр	19.7	Лпр	16.2	Лпр	8.6	Лпр	0				
			Лотр	32.3	Лотр	32.3	Лотр	32.3	Лотр	27.2	Лотр	23.1	Лотр	17.8	Лотр	12.2	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	26.7	Ләкр	24.3	Ләкр	22.9	Ләкр	21.2	Ләкр	19.2	Ләкр	16.9	Ләкр	10.8	Ләкр	4.7	Ләкр	0				
733.45	291.00	1.50	f	34.9	f	34.7	f	34.6	f	29.6	f	25.8	f	21.2	f	16.7	f	0.1	f	0	f	27.60	f	27.80
			Лпр	28.7	Лпр	28.7	Лпр	28.7	Лпр	23.6	Лпр	19.5	Лпр	14.4	Лпр	10.8	Лпр	0	Лпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.3	Ләкр	21.1	Ләкр	19.7	Ләкр	15.7	Ләкр	11.7	Ләкр	7.4	Ләкр	3.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	250.50	1.50	f	23.1	f	21.1	f	19.8	f	16.9	f	13.4	f	9.7	f	2.2	f	0	f	0	f	14.90	f	18.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.1	Ләкр	21.1	Ләкр	19.8	Ләкр	16.9	Ләкр	13.4	Ләкр	9.7	Ләкр	2.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	250.50	1.50	f	23.2	f	21.9	f	21.3	f	19.7	f	17.2	f	13.7	f	6.2	f	0	f	0	f	18.50	f	20.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.2	Ләкр	21.9	Ләкр	21.3	Ләкр	19.7	Ләкр	17.2	Ләкр	13.7	Ләкр	6.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	210.00	1.50	f	33.3	f	33.2	f	33.1	f	28	f	23.9	f	18.3	f	12.8	f	0	f	0	f	25.50	f	25.90
			Лпр	31.6	Лпр	31.6	Лпр	31.6	Лпр	26.4	Лпр	22.3	Лпр	16.9	Лпр	11.2	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	28	Лотр	28	Лотр	27.9	Лотр	22.8	Лотр	18.6	Лотр	12.4	Лотр	7.7	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	13.6	Ләкр	8.7	Ләкр	6.4	Ләкр	4.2	Ләкр	4.2	Ләкр	3.4	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	210.00	1.50	f	36.5	f	36.5	f	36.4	f	31.3	f	27.2	f	21.9	f	17.2	f	0	f	0	f	28.90	f	29.00
			Лпр	32.9	Лпр	32.9	Лпр	32.8	Лпр	27.7	Лпр	23.6	Лпр	18.3	Лпр	13.7	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	34	Лотр	34	Лотр	33.9	Лотр	28.8	Лотр	24.6	Лотр	19.2	Лотр	14.5	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	15.7	Ләкр	10.4	Ләкр	7.6	Ләкр	5.5	Ләкр	5.6	Ләкр	4.8	Ләкр	0.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	210.00	1.50	f	37.5	f	37.4	f	37.4	f	32.3	f	28.2	f	23	f	18.8	f	2.5	f	0	f	30.00	f	30.10
			Лпр	31.4	Лпр	31.4	Лпр	31.4	Лпр	26.3	Лпр	22.2	Лпр	17	Лпр	13.2	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	36.1	Лотр	36.1	Лотр	36.1	Лотр	31	Лотр	26.9	Лотр	21.6	Лотр	17.2	Лотр	2.5	Лотр	0				
			Ләкр	19.6	Ләкр	17.3	Ләкр	14.8	Ләкр	9.3	Ләкр	7	Ләкр	6.3	Ләкр	1.9	Ләкр	0	Ләкр	0				
525.05	210.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
566.73	210.00	1.50	f	35.5	f	35.4	f	35.3	f	30.2	f	26.1	f	21	f	17.2	f	0	f	0	f	28.00	f	28.20
			Лпр	29.6	Лпр	29.6	Лпр	29.5	Лпр	24.5	Лпр	20.4	Лпр	15.2	Лпр	11.6	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	33.8	Лотр	33.8	Лотр	33.7	Лотр	28.7	Лотр	24.6	Лотр	19.3	Лотр	15.3	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.7	Ләкр	21.6	Ләкр	20	Ләкр	14.8	Ләкр	12.2	Ләкр	9.5	Ләкр	5.4	Ләкр	0	Ләкр	0				
608.41	210.00	1.50	f	33.4	f	33.2	f	33	f	27.9	f	23.9	f	18.9	f	14	f	0	f	0	f	25.60	f	26.10
			Лпр	28.2	Лпр	28.2	Лпр	28.2	Лпр	23.1	Лпр	19	Лпр	13.8	Лпр	10.1	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	30.8	Лотр	30.8	Лотр	30.7	Лотр	25.6	Лотр	21.5	Лотр	16.2	Лотр	10.3	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	25	Ләкр	23.1	Ләкр	21.8	Ләкр	16.7	Ләкр	13.8	Ләкр	10.5	Ләкр	6.6	Ләкр	0	Ләкр	0				
650.09	210.00	1.50	f	30.6	f	30.2	f	29.9	f	24.8	f	20.9	f	15.4	f	9.7	f	0	f	0	f	22.40	f	23.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	28.2	Лотр	28.2	Лотр	28.1	Лотр	23	Лотр	18.8	Лотр	13.4	Лотр	6.9	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	27	Ләкр	25.9	Ләкр	25.2	Ләкр	20.2	Ләкр	16.7	Ләкр	11	Ләкр	6.6	Ләкр	0	Ләкр	0				
691.77	210.00	1.50	f	35	f	34.9	f	34.7	f	29.7	f	25.7	f	21	f	16.6	f	0	f	0	f	27.60	f	27.80
			Лпр	28.6	Лпр	28.6	Лпр	28.5	Лпр	23.5	Лпр	19.4	Лпр	14.2	Лпр	10.6	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	33.5	Лотр	33.5	Лотр	33.4	Лотр	28.4	Лотр	24.4	Лотр	19.6	Лотр	14.8	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23.3	Ләкр	21	Ләкр	19.1	Ләкр	13.6	Ләкр	10.2	Ләкр	9.5	Ләкр	5.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
733.45	210.00	1.50	f	23	f	21.7	f	20.9	f	15.8	f	11.9	f	8	f	3.8	f	0	f	0	f	14.00	f	18.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	23	Ләкр	21.7	Ләкр	20.9	Ләкр	15.8	Ләкр	11.9	Ләкр	8	Ләкр	3.8	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	210.00	1.50	f	21.7	f	20.1	f	19	f	14.1	f	8.9	f	6.4	f	2	f	0	f	0	f	12.00	f	17.60
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	21.7	Ләкр	20.1	Ләкр	19	Ләкр	14.1	Ләкр	8.9	Ләкр	6.4	Ләкр	2	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	210.00	1.50	f	21.4	f	19.3	f	18	f	13.6	f	9	f	4.8	f	0.2	f	0	f	0	f	11.10	f	17.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	21.4	Ләкр	19.3	Ләкр	18	Ләкр	13.6	Ләкр	9	Ләкр	4.8	Ләкр	0.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	210.00	1.50	f	20.8	f	18.6	f	16.9	f	12.3	f	8.4	f	4.6	f	0	f	0	f	0	f	9.90	f	16.80
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20.8	Ләкр	18.6	Ләкр	16.9	Ләкр	12.3	Ләкр	8.4	Ләкр	4.6	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	169.50	1.50	f	34.4	f	34.4	f	34.3	f	29.2	f	25	f	19.1	f	13.9	f	0	f	0	f	26.50	f	26.90
			Лпр	30.6	Лпр	30.6	Лпр	30.5	Лпр	25.3	Лпр	21.1	Лпр	15.3	Лпр	9.9	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	32	Лотр	32	Лотр	32	Лотр	26.8	Лотр	22.6	Лотр	16.7	Лотр	11.7	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	11.9	Ләкр	8.1	Ләкр	5.8	Ләкр	3.6	Ләкр	3.6	Ләкр	2.7	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	169.50	1.50	f	35.8	f	35.8	f	35.7	f	30.6	f	26.4	f	20.9	f	15.5	f	0	f	0	f	28.00	f	28.30
			Лпр	29.9	Лпр	29.9	Лпр	29.9	Лпр	24.8	Лпр	20.6	Лпр	15.2	Лпр	8.8	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	34.4	Лотр	34.4	Лотр	34.3	Лотр	29.2	Лотр	25	Лотр	19.4	Лотр	14.5	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	15.8	Ләкр	13.7	Ләкр	11.9	Ләкр	7.3	Ләкр	4.7	Ләкр	3.9	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	169.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
525.05	169.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
566.73	169.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
608.41	169.50	1.50	f	32.2	f	32	f	31.8	f	26.7	f	22.7	f	17.6	f	10.5	f	0	f	0	f	24.30	f	25.00
			Лпр	26.3	Лпр	26.3	Лпр	26.2	Лпр	21.1	Лпр	17	Лпр	11.7	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	30.2	Лотр	30.2	Лотр	30.1	Лотр	25	Лотр	20.9	Лотр	15.5	Лотр	9.4	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.7	Ләкр	20.7	Ләкр	19.1	Ләкр	13.9	Ләкр	10.9	Ләкр	8	Ләкр	3.8	Ләкр	0	Ләкр	0				
650.09	169.50	1.50	f	31.1	f	30.8	f	30.7	f	25.5	f	21.5	f	16.1	f	6.5	f	0	f	0	f	22.90	f	23.90
			Лпр	25.2	Лпр	25.1	Лпр	25.1	Лпр	20	Лпр	15.8	Лпр	10.5	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	28.9	Лотр	28.9	Лотр	28.8	Лотр	23.7	Лотр	19.5	Лотр	13.7	Лотр	3.2	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.4	Ләкр	20.2	Ләкр	18.9	Ләкр	13.9	Ләкр	11.1	Ләкр	8	Ләкр	3.8	Ләкр	0	Ләкр	0				
691.77	169.50	1.50	f	29.3	f	28.9	f	28.7	f	23.6	f	19.4	f	14.2	f	3.2	f	0	f	0	f	20.90	f	22.20
			Лпр	22.1	Лпр	22.1	Лпр	22	Лпр	16.9	Лпр	12.7	Лпр	7.4	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	26.9	Лотр	26.9	Лотр	26.8	Лотр	21.6	Лотр	17.4	Лотр	11.9	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.9	Ләкр	21.2	Ләкр	20.1	Ләкр	15.1	Ләкр	11.4	Ләкр	7.4	Ләкр	3.2	Ләкр	0	Ләкр	0				
733.45	169.50	1.50	f	27.7	f	27.2	f	26.9	f	21.5	f	17	f	12.3	f	2	f	0	f	0	f	18.80	f	20.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	26.1	Лотр	26	Лотр	25.9	Лотр	20.8	Лотр	16.5	Лотр	11	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	22.6	Ләкр	21	Ләкр	19.7	Ләкр	13.7	Ләкр	7.1	Ләкр	6.4	Ләкр	2	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	169.50	1.50	f	25.7	f	25.4	f	25.1	f	20	f	16	f	10.9	f	0.6	f	0	f	0	f	17.40	f	19.80
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	25.2	Лотр	25.2	Лотр	25.1	Лотр	19.9	Лотр	15.6	Лотр	9.5	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	16	Ләкр	12	Ләкр	6.8	Ләкр	5.8	Ләкр	5.9	Ләкр	5.2	Ләкр	0.6	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	169.50	1.50	f	19.2	f	16.7	f	14.4	f	8.4	f	4.8	f	3.9	f	0	f	0	f	0	f	5.90	f	16.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.2	Ләкр	16.7	Ләкр	14.4	Ләкр	8.4	Ләкр	4.8	Ләкр	3.9	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	169.50	1.50	f	19.4	f	17.4	f	16	f	10.4	f	7	f	2.7	f	0	f	0	f	0	f	8.30	f	16.60
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0						
			Ләкр	19.4	Ләкр	17.4	Ләкр	16	Ләкр	10.4	Ләкр	7	Ләкр	2.7	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	129.00	1.50	f	32.6	f	32.5	f	32.4	f	27.2	f	23	f	17	f	10.2	f	0	f	0	f	24.50	f	25.00
			Лпр	28.8	Лпр	28.8	Лпр	28.7	Лпр	23.6	Лпр	19.3	Лпр	13.4	Лпр	7.7	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	30.1	Лотр	30.1	Лотр	30	Лотр	24.8	Лотр	20.5	Лотр	14.2	Лотр	6.5	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	11.7	Ләкр	9.7	Ләкр	8	Ләкр	2.8	Ләкр	2.8	Ләкр	1.9	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	129.00	1.50	f	12.9	f	8.6	f	2.6	f	3.7	f	3.8	f	2.9	f	0	f	0	f	0	f	4.90	f	16.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	12.9	Ләкр	8.6	Ләкр	2.6	Ләкр	3.7	Ләкр	3.8	Ләкр	2.9	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	129.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
525.05	129.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
566.73	129.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
608.41	129.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
650.09	129.00	1.50	f	29.9	f	29.7	f	29.6	f	24.4	f	20.2	f	13.5	f	1.5	f	0	f	0	f	21.40	f	22.80
			Лпр	23.8	Лпр	23.8	Лпр	23.7	Лпр	18.6	Лпр	14.4	Лпр	6.4	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	28	Лотр	28	Лотр	27.9	Лотр	22.8	Лотр	18.6	Лотр	11.5	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20.3	Ләкр	18.3	Ләкр	16.8	Ләкр	11.6	Ләкр	6.7	Ләкр	6	Ләкр	1.5	Ләкр	0	Ләкр	0				
691.77	129.00	1.50	f	28.8	f	28.6	f	28.4	f	23.3	f	19.1	f	12.1	f	1.1	f	0	f	0	f	20.20	f	21.90
			Лпр	22.9	Лпр	22.8	Лпр	22.8	Лпр	17.6	Лпр	13.4	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	26.8	Лотр	26.7	Лотр	26.7	Лотр	21.5	Лотр	17.3	Лотр	11.1	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.7	Ләкр	17.7	Ләкр	16.2	Ләкр	11.1	Ләкр	7.3	Ләкр	5.6	Ләкр	1.1	Ләкр	0	Ләкр	0				
733.45	129.00	1.50	f	27.8	f	27.5	f	27.3	f	22.1	f	17.7	f	11.5	f	0.3	f	0	f	0	f	19.10	f	20.90
			Лпр	20.8	Лпр	20.8	Лпр	20.7	Лпр	15.6	Лпр	11.3	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	25.6	Лотр	25.6	Лотр	25.5	Лотр	20.3	Лотр	16.1	Лотр	10.5	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	20.7	Ләкр	18.8	Ләкр	17.6	Ләкр	12.6	Ләкр	7.2	Ләкр	4.9	Ләкр	0.3	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	129.00	1.50	f	26.4	f	26.1	f	25.8	f	20.4	f	15.8	f	9.5	f	0	f	0	f	0	f	17.20	f	19.60
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	24.9	Лотр	24.9	Лотр	24.8	Лотр	19.6	Лотр	15.3	Лотр	8	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	21.1	Ләкр	19.8	Ләкр	18.8	Ләкр	12.8	Ләкр	6.4	Ләкр	4	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	129.00	1.50	f	25.4	f	25	f	24.6	f	19	f	14.8	f	8	f	0	f	0	f	0	f	15.90	f	19.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	24.2	Лотр	24.1	Лотр	24	Лотр	18.8	Лотр	14.5	Лотр	6.4	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.2	Ләкр	17.3	Ләкр	15.6	Ләкр	6.2	Ләкр	3.8	Ләкр	3	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	129.00	1.50	f	24.7	f	24.2	f	23.8	f	18.4	f	14	f	1.9	f	0	f	0	f	0	f	14.60	f	18.60
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	23.4	Лотр	23.4	Лотр	23.3	Лотр	18	Лотр	13.6	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.7	Ләкр	16.6	Ләкр	14.1	Ләкр	7.4	Ләкр	3.3	Ләкр	1.9	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	88.50	1.50	f	22.7	f	22.4	f	22.1	f	16.9	f	12.9	f	7.3	f	1.2	f	0	f	0	f	14.30	f	18.20
			Лпр	14	Лпр	14	Лпр	13.9	Лпр	8.8	Лпр	4.6	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				

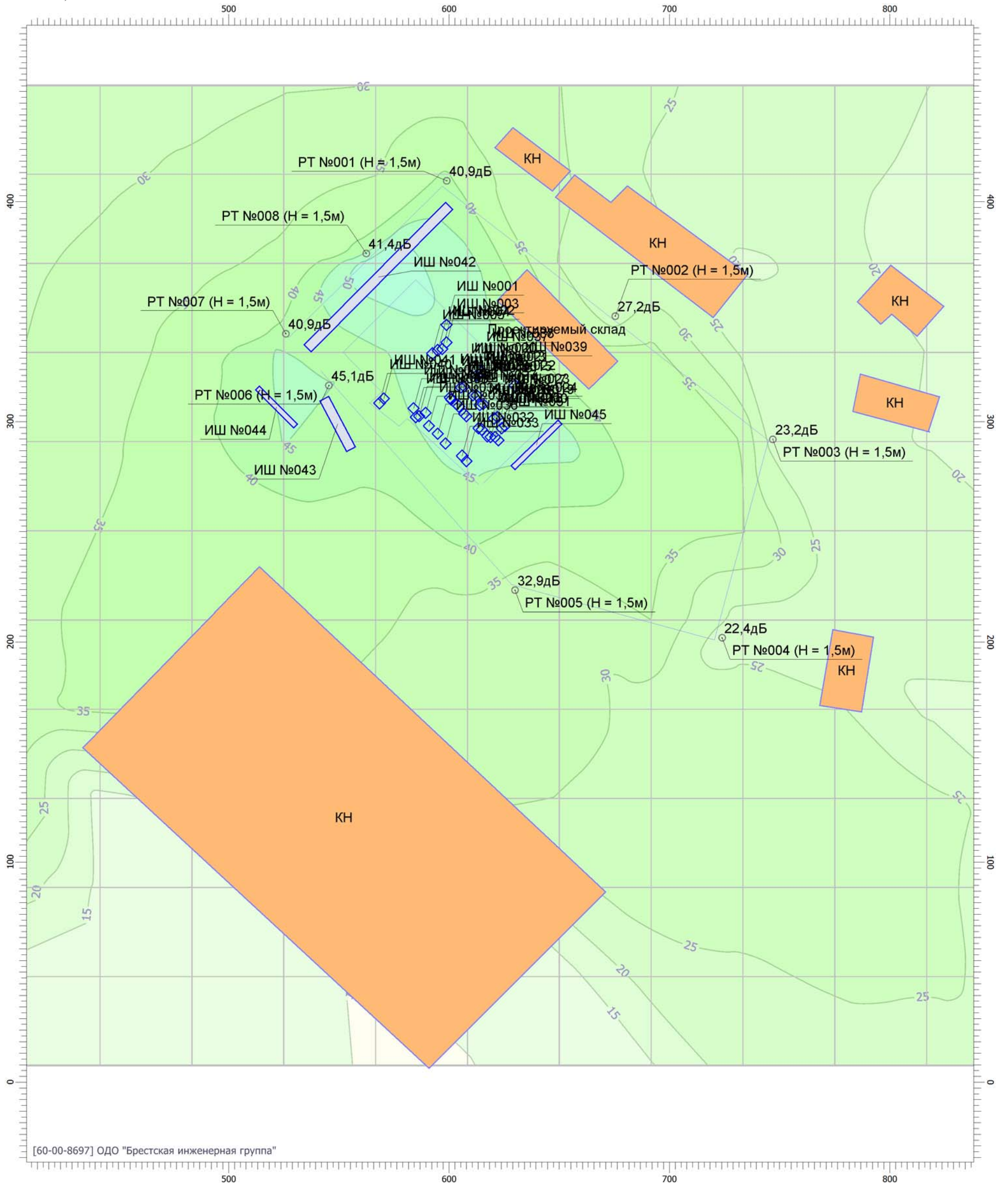
			Лотр	21.3	Лотр	21.3	Лотр	21.2	Лотр	16	Лотр	11.7	Лотр	6.1	Лотр	1.2	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	14	Ләкр	11.3	Ләкр	6.7	Ләкр	2	Ләкр	2.1	Ләкр	1.1	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	88.50	1.50	f	14	f	9.3	f	1.7	f	2.8	f	2.9	f	1.9	f	0	f	0	f	0	f	1.90	f	16.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	14	Ләкр	9.3	Ләкр	1.7	Ләкр	2.8	Ләкр	2.9	Ләкр	1.9	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	88.50	1.50	f	11	f	7.9	f	2.4	f	3.6	f	3.6	f	2.7	f	0	f	0	f	0	f	4.70	f	16.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	11	Ләкр	7.9	Ләкр	2.4	Ләкр	3.6	Ләкр	3.6	Ләкр	2.7	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
525.05	88.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
566.73	88.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
608.41	88.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
650.09	88.50	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
691.77	88.50	1.50	f	28.1	f	27.9	f	27.7	f	22.6	f	18.6	f	11.6	f	0	f	0	f	0	f	19.60	f	21.50
			Лпр	21.8	Лпр	21.8	Лпр	21.7	Лпр	16.6	Лпр	12.3	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	26.2	Лотр	26.2	Лотр	26.1	Лотр	20.9	Лотр	16.7	Лотр	8.5	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.5	Ләкр	16.5	Ләкр	15	Ләкр	11	Ләкр	9.3	Ләкр	8.6	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
733.45	88.50	1.50	f	27.3	f	27	f	26.8	f	21.9	f	18.2	f	12.8	f	3.6	f	0	f	0	f	19.50	f	21.20
			Лпр	21.1	Лпр	21	Лпр	21	Лпр	15.8	Лпр	11.5	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	25	Лотр	24.9	Лотр	24.9	Лотр	19.7	Лотр	15.4	Лотр	8.1	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.6	Ләкр	17.7	Ләкр	16.6	Ләкр	14.1	Ләкр	12.6	Ләкр	11	Ләкр	3.6	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	88.50	1.50	f	26.4	f	26.1	f	25.9	f	20.6	f	16.2	f	8.2	f	0	f	0	f	0	f	17.20	f	19.90
			Лпр	19.2	Лпр	19.2	Лпр	19.1	Лпр	13.9	Лпр	9.6	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	24.5	Лотр	24.4	Лотр	24.3	Лотр	19.1	Лотр	14.8	Лотр	6.8	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.9	Ләкр	17	Ләкр	15.6	Ләкр	8.9	Ләкр	3.6	Ләкр	2.8	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	88.50	1.50	f	25.3	f	24.9	f	24.6	f	19.1	f	14.4	f	5.6	f	0	f	0	f	0	f	15.50	f	18.90
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	23.9	Лотр	23.8	Лотр	23.7	Лотр	18.5	Лотр	14.1	Лотр	3.1	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	19.7	Ләкр	18.4	Ләкр	17.4	Ләкр	10.7	Ләкр	2.9	Ләкр	2	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	88.50	1.50	f	24.5	f	24.1	f	23.7	f	18.1	f	13.7	f	1.1	f	0	f	0	f	0	f	14.30	f	18.50
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	23.2	Лотр	23.2	Лотр	23	Лотр	17.8	Лотр	13.4	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.5	Ләкр	16.8	Ләкр	15.1	Ләкр	6.1	Ләкр	2.1	Ләкр	1.1	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	48.00	1.50	f	13	f	9	f	0.5	f	1.3	f	1.3	f	0.3	f	0	f	0	f	0	f	0.30	f	16.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	13	Ләкр	9	Ләкр	0.5	Ләкр	1.3	Ләкр	1.3	Ләкр	0.3	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	48.00	1.50	f	13.2	f	8.8	f	0.9	f	1.9	f	1.9	f	1	f	0	f	0	f	0	f	1.00	f	16.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	13.2	Ләкр	8.8	Ләкр	0.9	Ләкр	1.9	Ләкр	1.9	Ләкр	1	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	48.00	1.50	f	11.9	f	8.4	f	1.4	f	2.5	f	2.6	f	1.6	f	0	f	0	f	0	f	1.60	f	16.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	11.9	Ләкр	8.4	Ләкр	1.4	Ләкр	2.5	Ләкр	2.6	Ләкр	1.6	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
525.05	48.00	1.50	f	10.2	f	4.2	f	1.9	f	3	f	3.1	f	2.2	f	0	f	0	f	0	f	4.20	f	16.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	10.2	Ләкр	4.2	Ләкр	1.9	Ләкр	3	Ләкр	3.1	Ләкр	2.2	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
566.73	48.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
608.41	48.00	1.50	f		f		f		f		f		f		f		f		f		f		f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
			Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр		Ләкр					
650.09	48.00	1.50	f	12.2	f	5.2	f	2.5	f	3.6	f	3.7	f	2.8	f	0	f	0	f	0	f	4.80	f	16.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	12.2	Ләкр	5.2	Ләкр	2.5	Ләкр	3.6	Ләкр	3.7	Ләкр	2.8	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
691.77	48.00	1.50	f	22.3	f	21.5	f	21.1	f	15.3	f	11.5	f	2.6	f	0	f	0	f	0	f	12.20	f	17.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	20.4	Лотр	20.3	Лотр	20.2	Лотр	15.1	Лотр	10.8	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	17.8	Ләкр	15.4	Ләкр	13.5	Ләкр	3.4	Ләкр	3.5	Ләкр	2.6	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
733.45	48.00	1.50	f	24	f	23.5	f	23.2	f	18.6	f	15.5	f	9.8	f	0	f	0	f	0	f	16.20	f	19.00
			Лпр	20.2	Лпр	20.2	Лпр	20.1	Лпр	14.9	Лпр	10.6	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	18.3	Лотр	18.2	Лотр	18.2	Лотр	12.9	Лотр	8.7	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	18.9	Ләкр	17.1	Ләкр	16	Ләкр	13.3	Ләкр	12.3	Ләкр	9.8	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
775.14	48.00	1.50	f	25.8	f	25.5	f	25.3	f	20.2	f	16.2	f	7.6	f	0	f	0	f	0	f	16.80	f	19.70
			Лпр	19.6	Лпр	19.5	Лпр	19.4	Лпр	14.2	Лпр	9.9	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	23.7	Лотр	23.7	Лотр	23.6	Лотр	18.3	Лотр	14	Лотр	3.1	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	17.6	Ләкр	15.6	Ләкр	14.2	Ләкр	10.1	Ләкр	8	Ләкр	5.7	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
816.82	48.00	1.50	f	25.3	f	25.1	f	24.8	f	19.5	f	14.7	f	1	f	0	f	0	f	0	f	15.50	f	19.20
			Лпр	18.4	Лпр	18.4	Лпр	18.3	Лпр	13	Лпр	6.7	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	23.4	Лотр	23.4	Лотр	23.3	Лотр	18	Лотр	13.6	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	17.2	Ләкр	15.5	Ләкр	14.1	Ләкр	7.6	Ләкр	2	Ләкр	1	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
858.50	48.00	1.50	f	24.6	f	24.3	f	24	f	18.5	f	13.5	f	0.3	f	0	f	0	f	0	f	14.50	f	18.60
			Лпр	15.7	Лпр	15.7	Лпр	15.6	Лпр	10.3	Лпр	0.1	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	22.9	Лотр	22.8	Лотр	22.7	Лотр	17.4	Лотр	13	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	17.5	Ләкр	15.9	Ләкр	14.5	Ләкр	7.2	Ләкр	1.3	Ләкр	0.3	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
400.00	7.50	1.50	f	10.8	f	7.5	f	0	f	0.5	f	0.5	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.00	f	16.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	10.8	Ләкр	7.5	Ләкр	0	Ләкр	0.5	Ләкр	0.5	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
441.68	7.50	1.50	f	10.8	f	7.4	f	0.1	f	1.1	f	1.1	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.00	f	16.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	10.8	Ләкр	7.4	Ләкр	0.1	Ләкр	1.1	Ләкр	1.1	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0	Ләкр	0				
483.36	7.50	1.50	f	11.1	f	7.2	f	0.5	f	1.6	f	1.6	f	0.6	f	0	f	0	f	0	f	0.60	f	16.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				

			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	11.1	Лэкp	7.2	Лэкp	0.5	Лэкp	1.6	Лэкp	1.6	Лэкp	0.6	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
525.05	7.50	1.50	f	10.6	f	7	f	0.9	f	2	f	2	f	1	f	0	f	0	f	0	f	1.00	f	16.20
			Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	10.6	Лэкp	7	Лэкp	0.9	Лэкp	2	Лэкp	2	Лэкp	1	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
566.73	7.50	1.50	f	9.8	f	1.9	f	1.2	f	2.3	f	2.3	f	1.3	f	0	f	0	f	0	f	1.30	f	16.20
			Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	9.8	Лэкp	1.9	Лэкp	1.2	Лэкp	2.3	Лэкp	2.3	Лэкp	1.3	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
608.41	7.50	1.50	f	9.7	f	2.1	f	1.3	f	2.4	f	2.5	f	1.5	f	0	f	0	f	0	f	1.50	f	16.20
			Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	9.7	Лэкp	2.1	Лэкp	1.3	Лэкp	2.4	Лэкp	2.5	Лэкp	1.5	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
650.09	7.50	1.50	f	12.7	f	5.3	f	1.5	f	2.4	f	2.5	f	1.5	f	0	f	0	f	0	f	1.50	f	16.20
			Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	12.7	Лэкp	5.3	Лэкp	1.5	Лэкp	2.4	Лэкp	2.5	Лэкp	1.5	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
691.77	7.50	1.50	f	14.6	f	12.6	f	10.7	f	2.3	f	2.3	f	1.4	f	0	f	0	f	0	f	1.40	f	16.20
			Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	14.6	Лэкp	12.6	Лэкp	10.7	Лэкp	2.3	Лэкp	2.3	Лэкp	1.4	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
733.45	7.50	1.50	f	23.3	f	22.9	f	22.6	f	17.5	f	13.5	f	8.3	f	2.6	f	0	f	0	f	15.10	f	18.80
			Лнр	19.4	Лнр	19.4	Лнр	19.3	Лнр	14.1	Лнр	9.3	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	19	Лотр	19	Лотр	18.9	Лотр	13.7	Лотр	7.6	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	16.6	Лэкp	14.5	Лэкp	12.8	Лэкp	8.5	Лэкp	9.2	Лэкp	8.3	Лэкp	2.6	Лэкp	0	Лэкp	0				
775.14	7.50	1.50	f	22.2	f	21.6	f	21.1	f	16	f	8.8	f	0.6	f	0	f	0	f	0	f	11.30	f	17.50
			Лнр	18.9	Лнр	18.8	Лнр	18.7	Лнр	13.5	Лнр	6.7	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	14.9	Лотр	14.9	Лотр	14.8	Лотр	9.6	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	17.6	Лэкp	15.5	Лэкp	13.8	Лэкp	9.1	Лэкp	4.8	Лэкp	0.6	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
816.82	7.50	1.50	f	23.5	f	23.1	f	22.8	f	17.5	f	12.3	f	0.1	f	0	f	0	f	0	f	13.30	f	18.10
			Лнр	18.3	Лнр	18.3	Лнр	18.1	Лнр	12.9	Лнр	3.1	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	20.4	Лотр	20.3	Лотр	20.2	Лотр	14.9	Лотр	10.6	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	16.5	Лэкp	14.4	Лэкp	12.6	Лэкp	7.5	Лэкp	5.2	Лэкp	0.1	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				
858.50	7.50	1.50	f	24.3	f	24	f	23.8	f	18.4	f	12.8	f	0	f	0	f	0	f	0	f	13.90	f	18.40
			Лнр	17.2	Лнр	17.2	Лнр	17.1	Лнр	11.8	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0	Лнр	0				
			Лотр	22.5	Лотр	22.4	Лотр	22.3	Лотр	17	Лотр	12.6	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкp	16.3	Лэкp	14.3	Лэкp	13.1	Лэкp	6.1	Лэкp	0.5	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0	Лэкp	0				

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

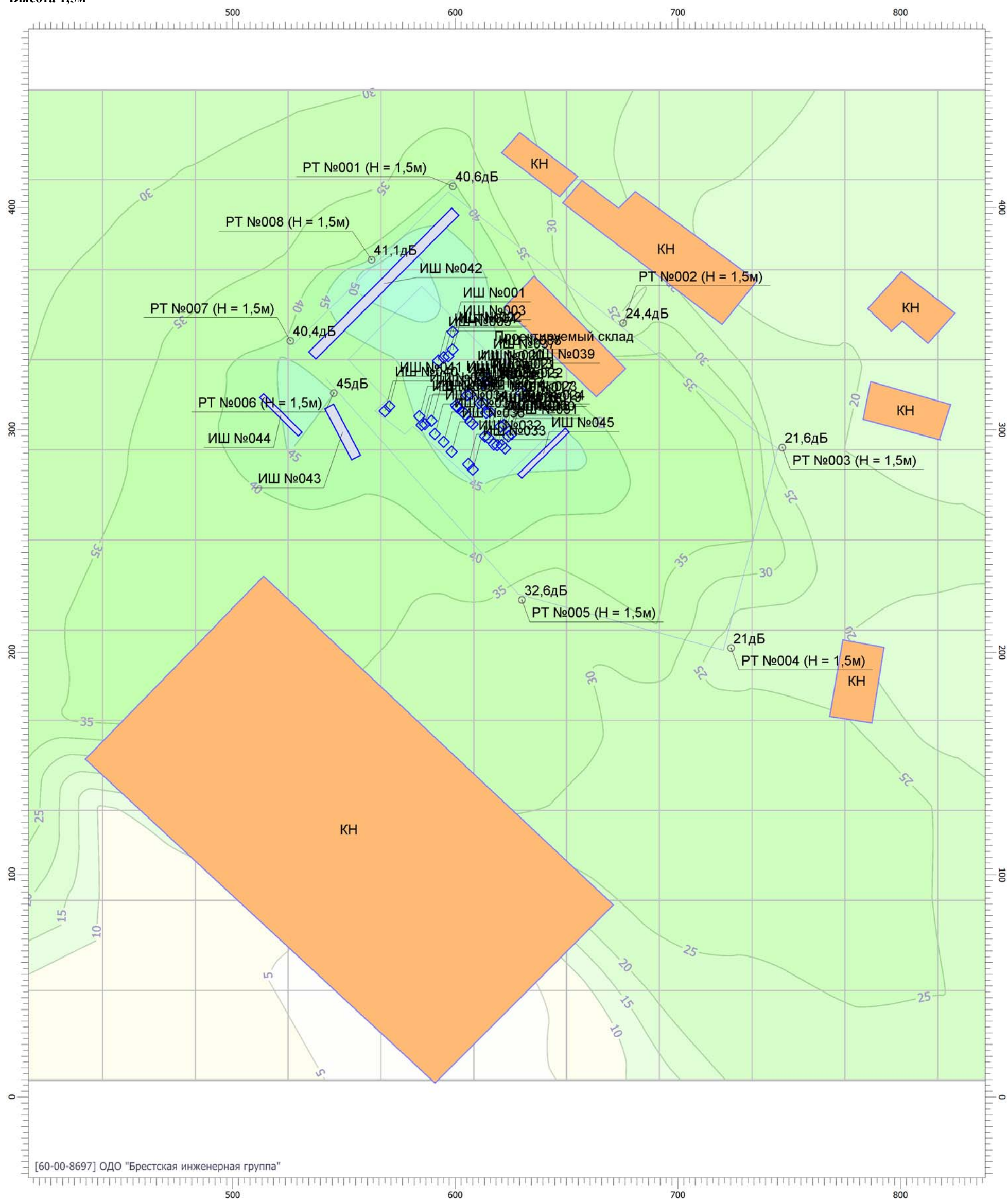
Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

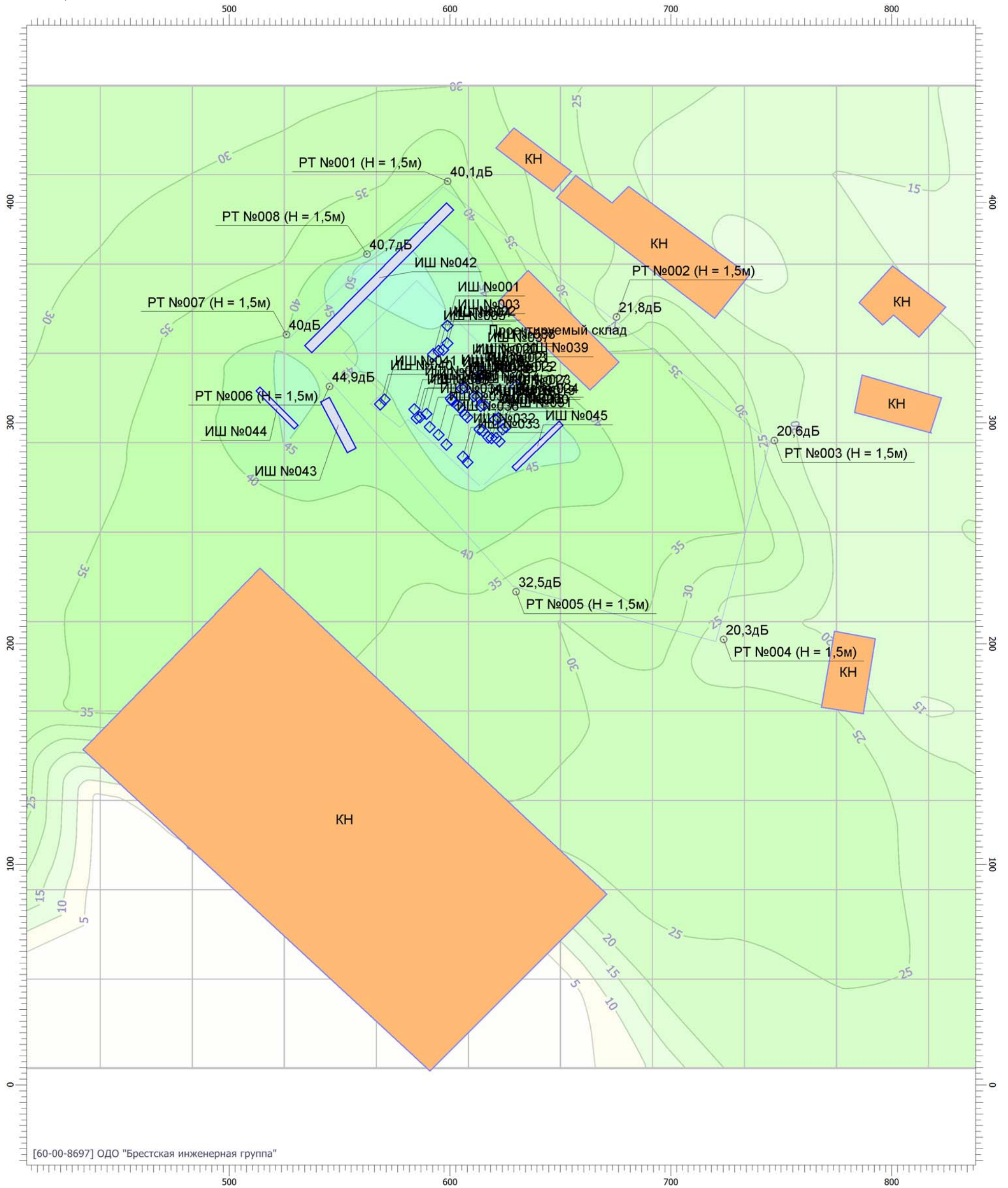
Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

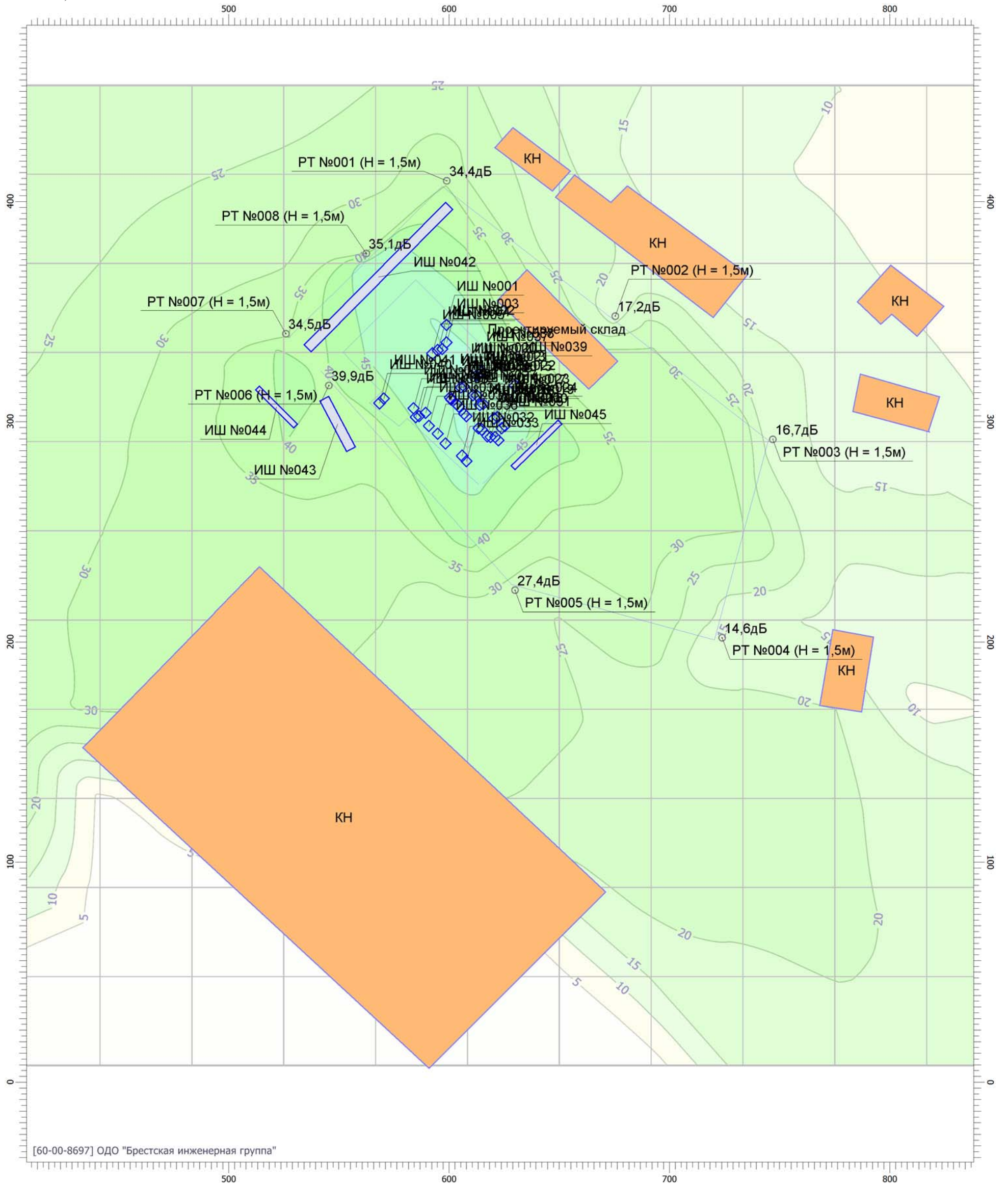
Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1,5м

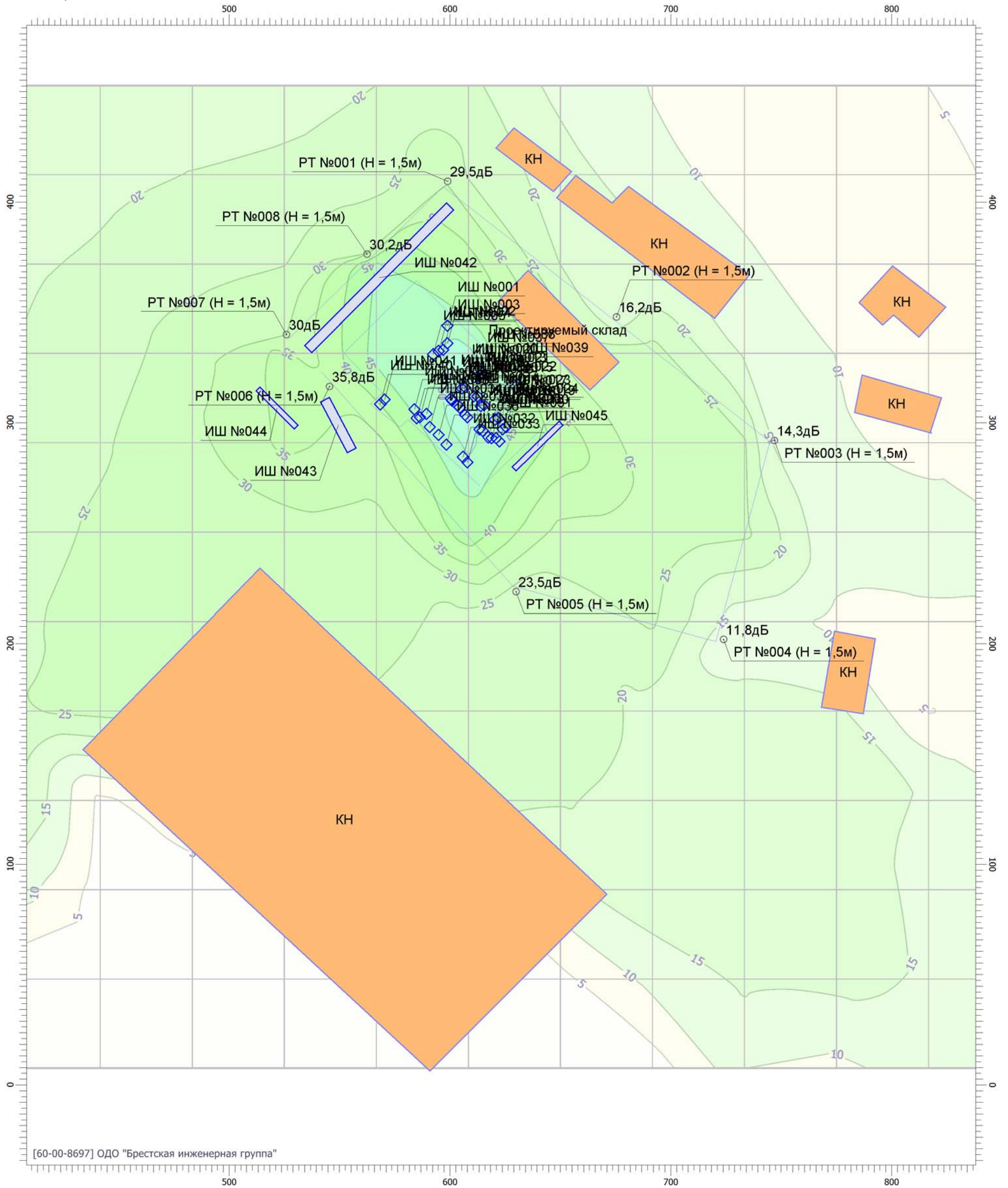


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

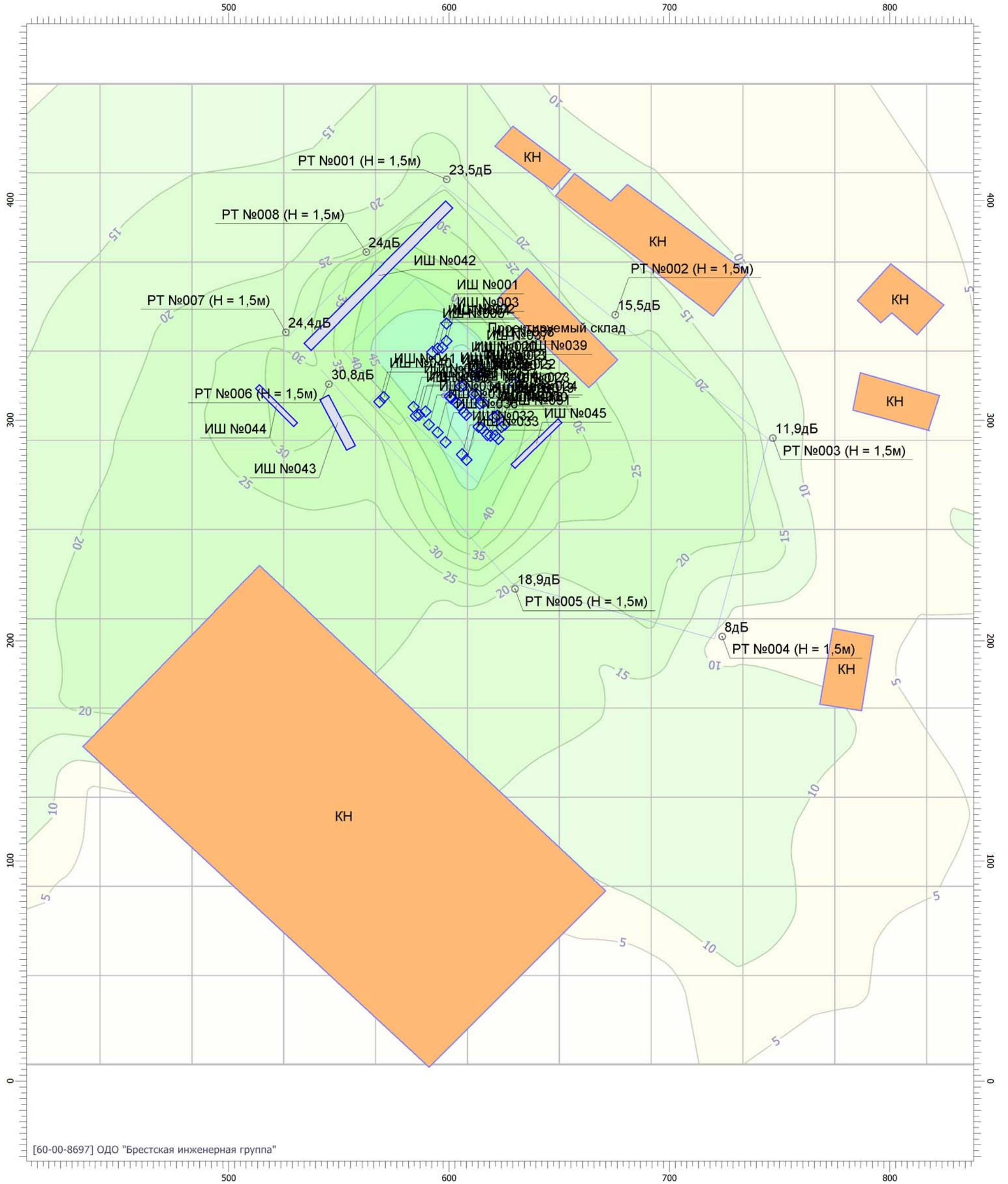
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

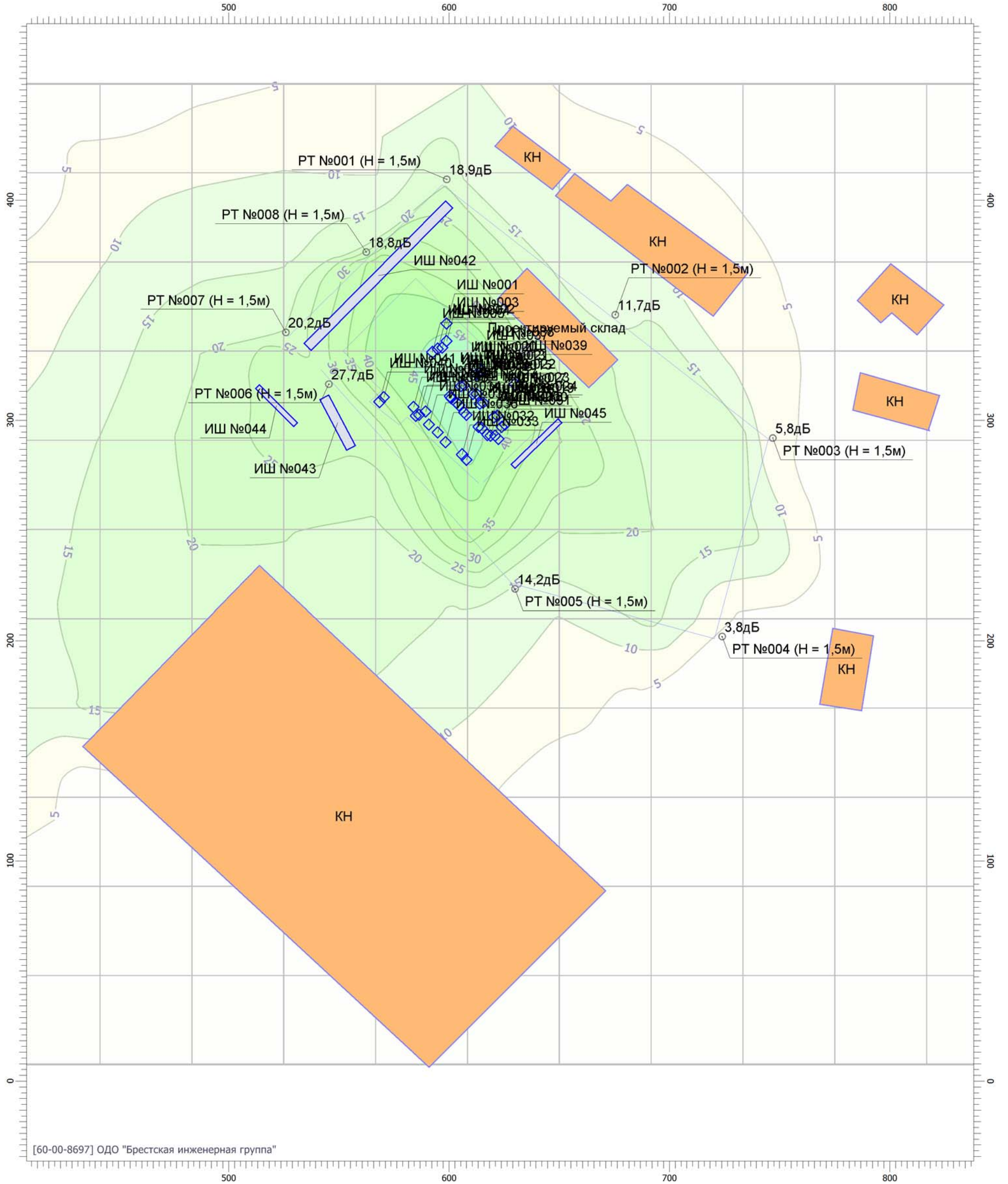
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

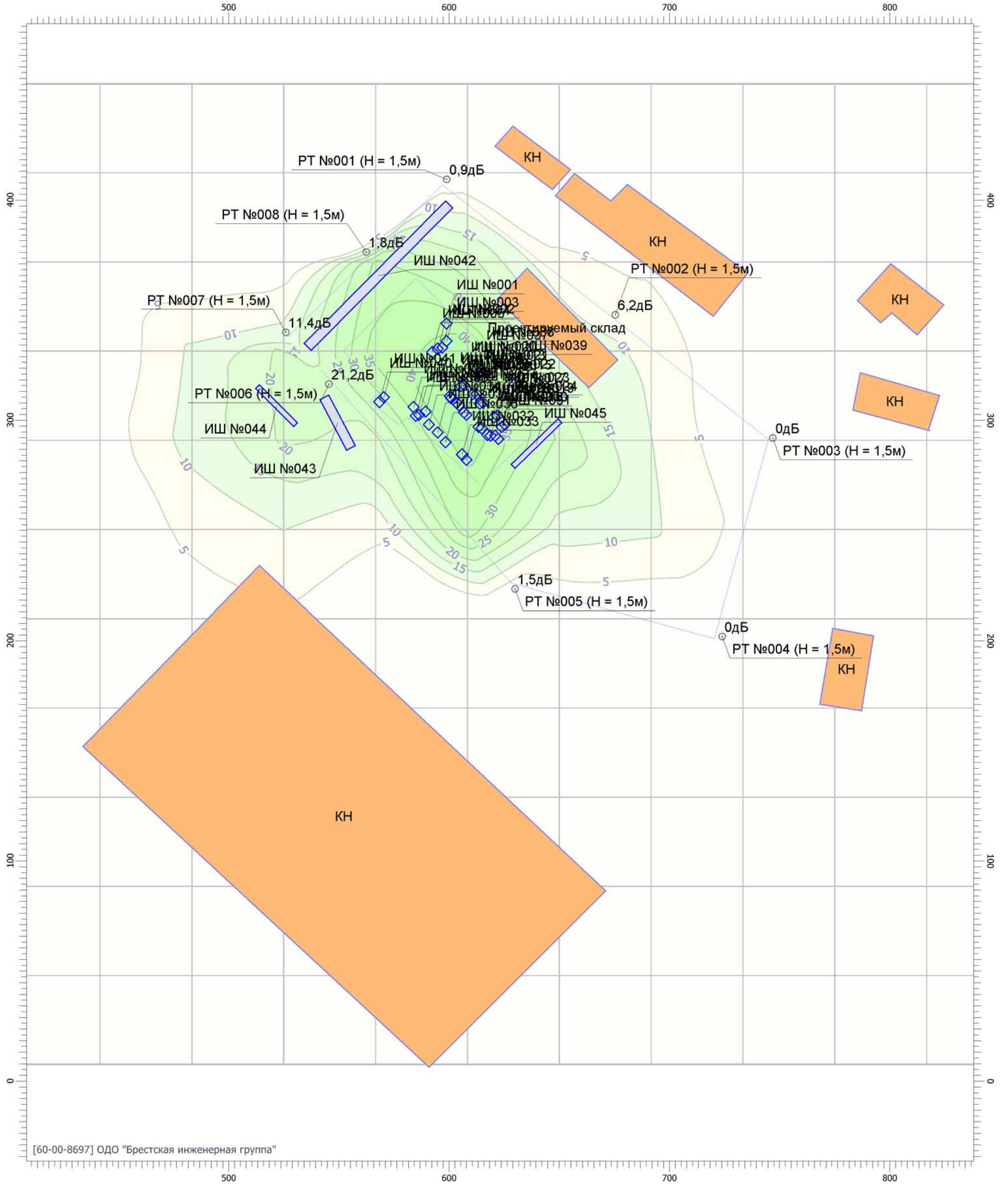
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

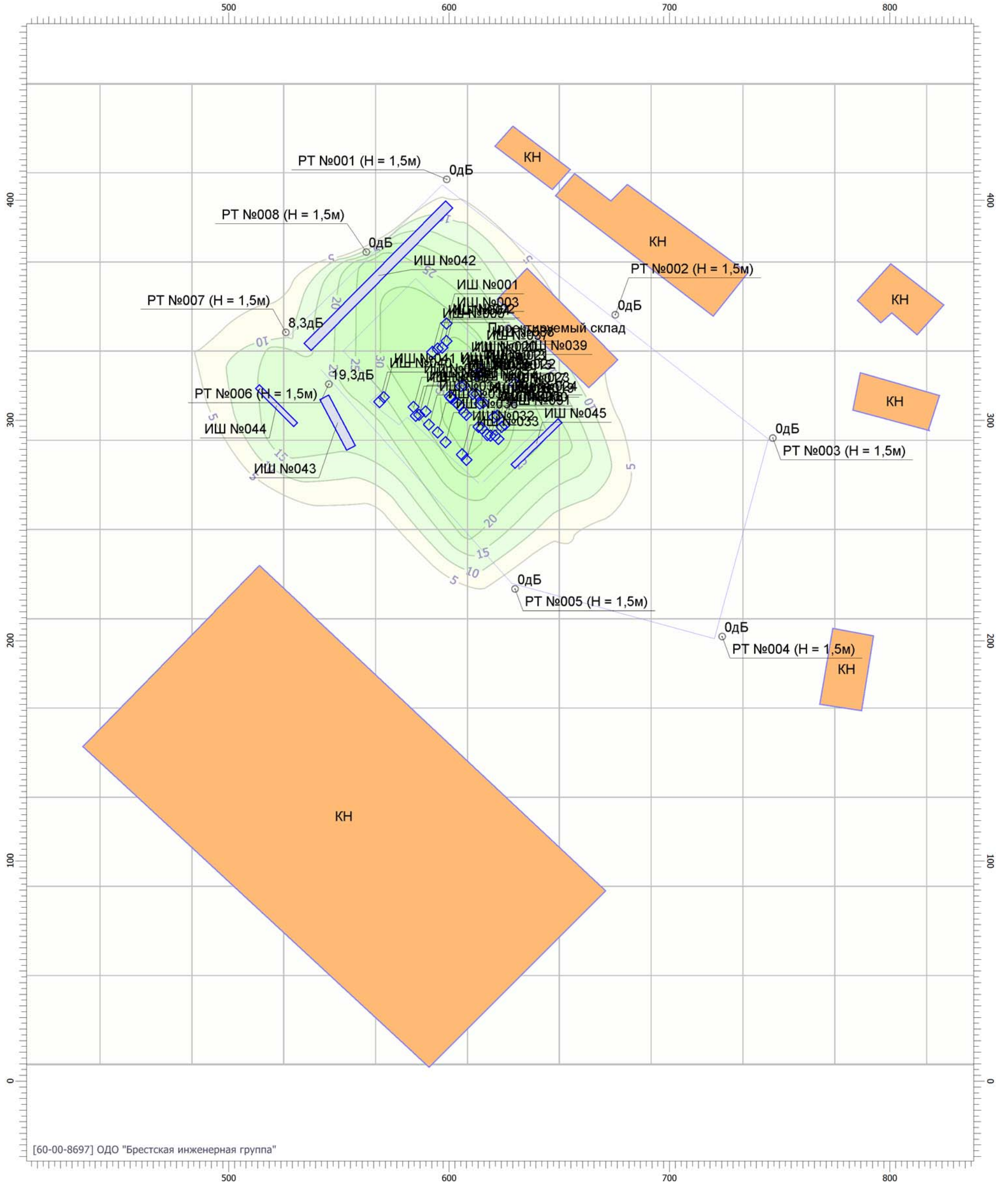
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Отчет

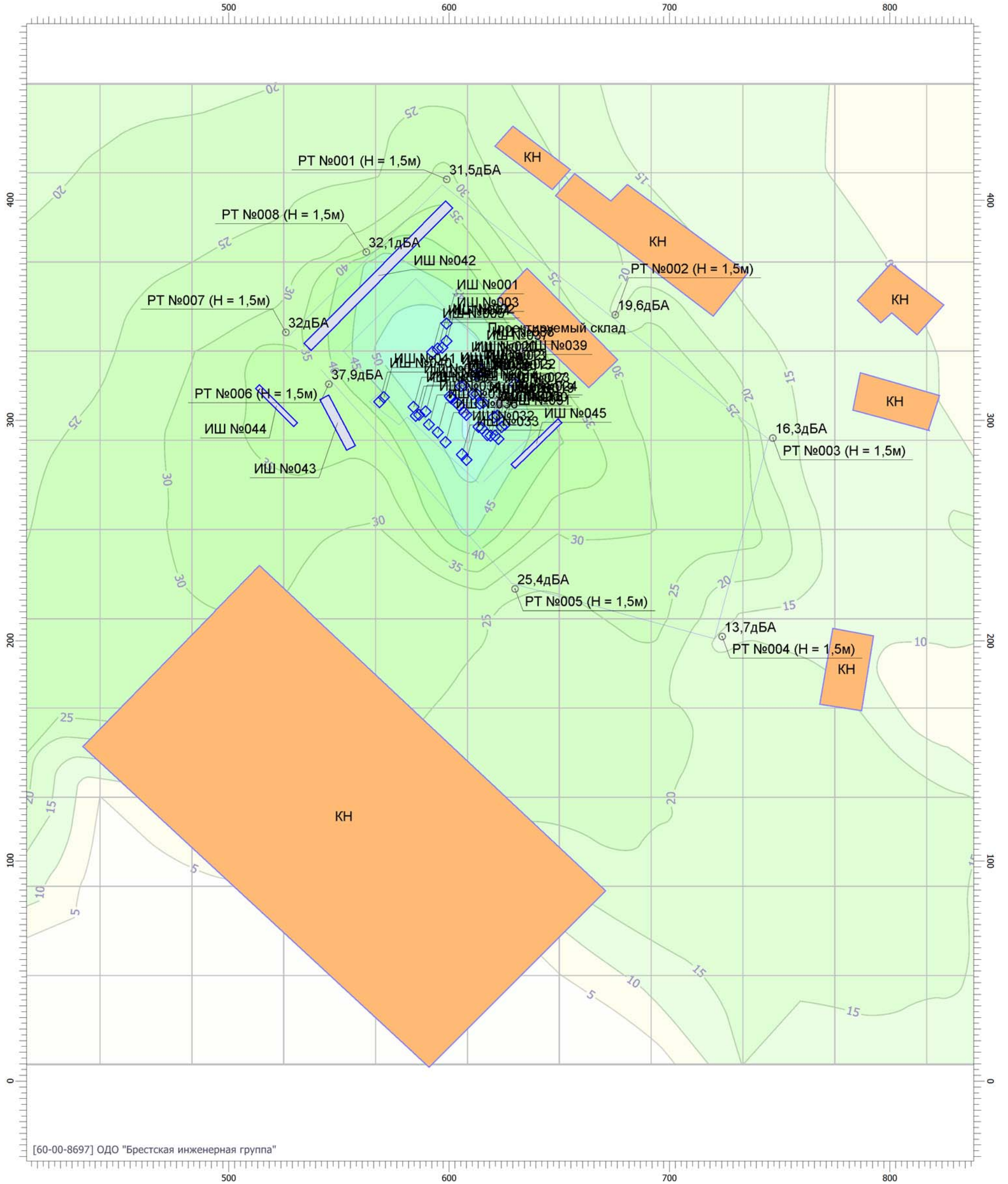
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

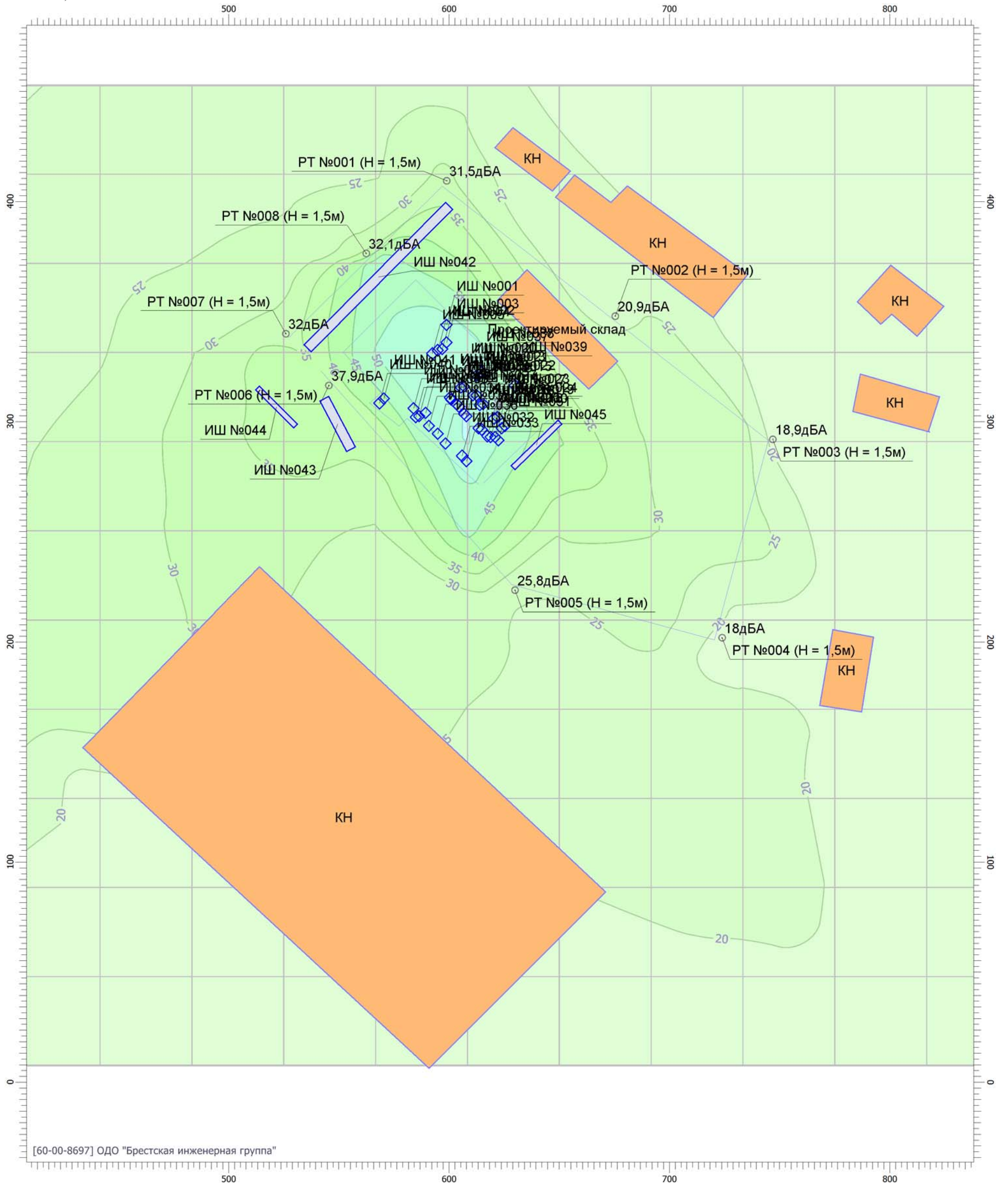
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м

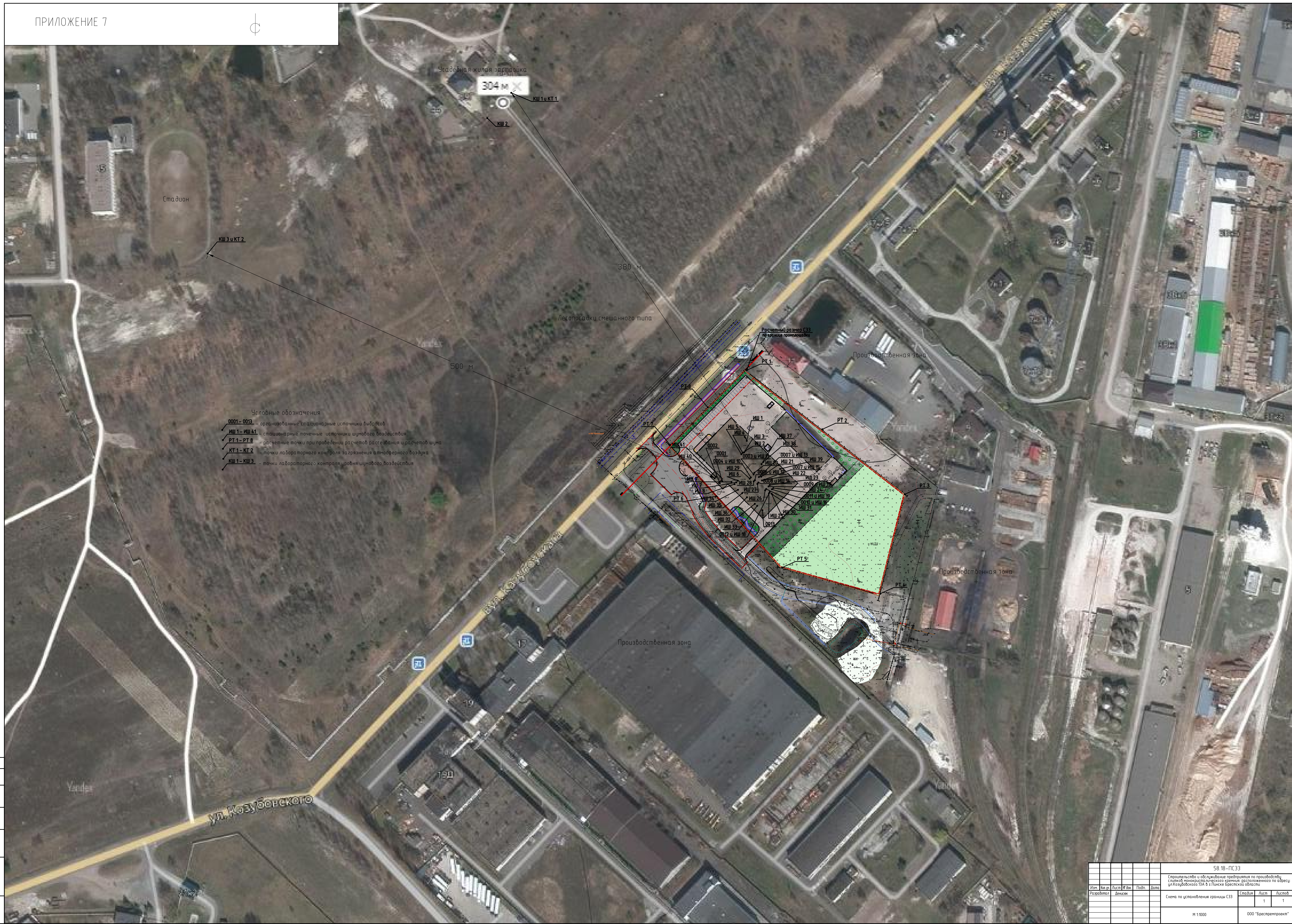
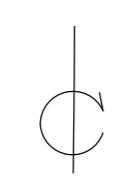


[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

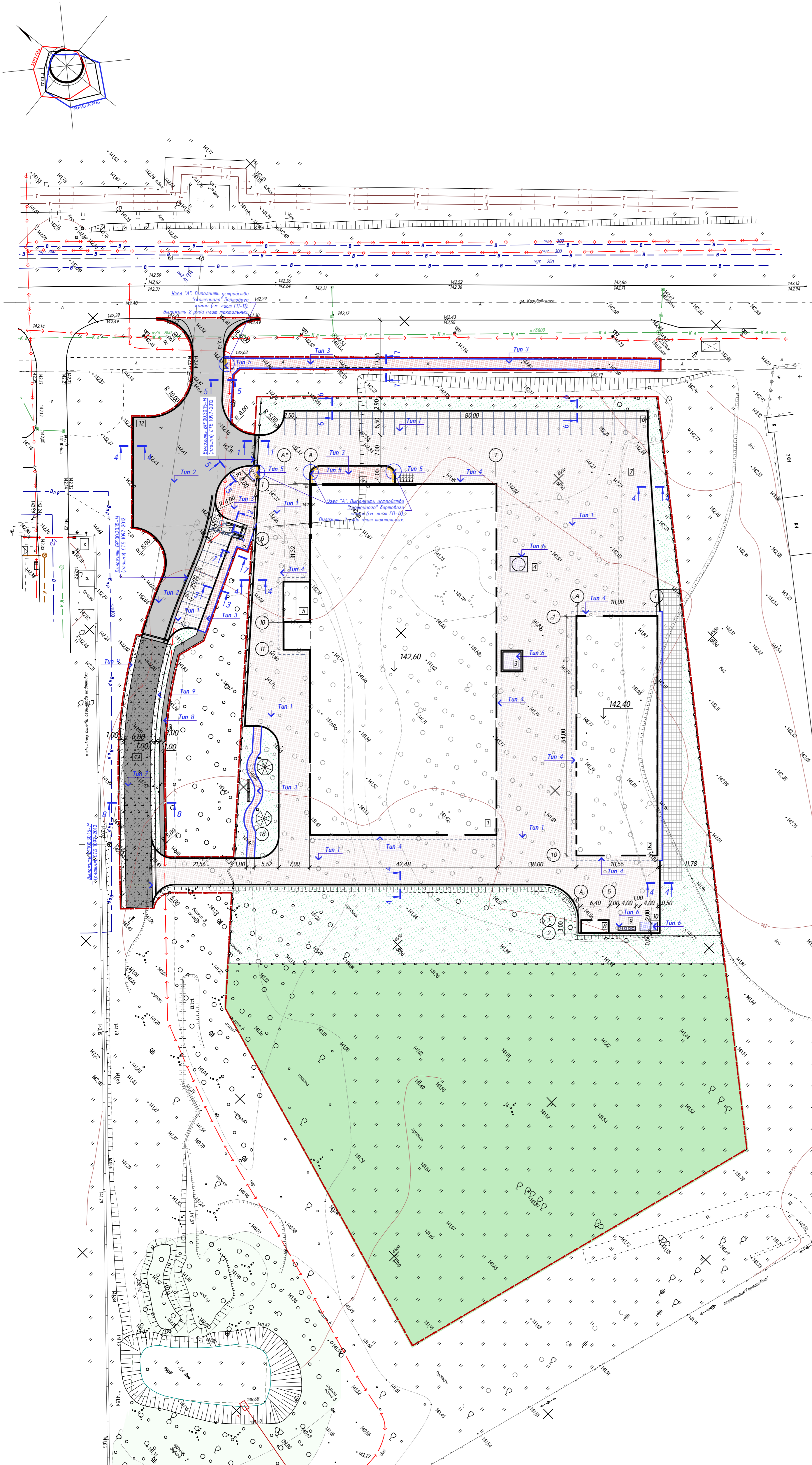
0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА



- Условные обозначения
- 0001 - 0013 — организованные стационарные источники выбросов
 - ИШ 1 - ИШ 41 — стационарные точечные источники шумового воздействия
 - РТ 1 - РТ 8 — расчетные точки при проведении расчетов рассеивания и расчет шум
 - КТ 1 - КТ 2 — точки лабораторного контроля загрязнения атмосферного воздуха
 - КШ 1 - КШ 3 — точки лабораторного контроля уровня шумового воздействия

Составлено	
Прош. и дата	
Виз. №	
И.М.И.	

58.18-ПС33					
Строительство и обслуживание производства по производству					
сплощ. монолитно-каркасного здания, расположенного по адресу:					
ул. Козубовского 13А в г. Лисьяе Брестской области					
Изм.	Изд.	Лист	№ вкл.	Подп.	Дата
Разработал	Дениж				
Сметы по установлению границы СЗЗ				Сметчик	Лист
				1	1
М 1:1000				000 "Брестстройинт"	
Копировал				А0	



Ведомость зданий и сооружений

№ п/п	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			Здание	Квартир	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
1	Промышленное здание	1	1	-	-	2 498,20	2 498,20	-	-	-	-
2	Склад	1	1	-	-	1010,38	1010,38	-	-	8134,41	8134,41
3	Градирня	-	-	-	-	-	-	12,00	12,00	-	-
4	Площадка для аргона	-	-	-	-	-	-	72,00	72,00	-	-
5	КТП	1	1	-	-	53,82	53,82	-	-	-	-
6	Парковка на 33 м/м для работников	-	-	-	-	-	-	459,15	459,15	-	-
7	Хоз. площадка, проезд	-	-	-	-	-	-	4 538,75	4 538,75	-	-
8	Навес для макулатуры	1	1	-	-	19,20	19,20	-	-	-	-
9	Площадка для контейнеров по сбору ТБО	-	-	-	-	-	-	4,00	4,00	-	-
10	Площадка для металлолома	-	-	-	-	-	-	8,00	8,00	-	-
11	Парковка гостевая на 10 м/м	-	-	-	-	-	-	160,90	160,90	-	-
12	Накопительная площадка (проезд)	-	-	-	-	-	-	961,00	961,00	-	-
13	Проезд перспективный	-	-	-	-	-	-	365,30	365,30	-	-

Служебные обозначения

Обозначение	Наименование
	Покрывание из плит бетонных тротуарных
	Песчано-гравийное покрытие
	Слой растительного грунта - газон (проектир.)
	Травяной покров (суш.)
	Покрывание из решетчатых решеток (временный проезд спецавтотранспорта)
	Дерево, тучи (проектир.)
	Покрывание из асфальтобетона
	Покрывание из плит тактильных в 2 ряда
	Бортовой камень БРТ 100.20.8-М СТБ 1097-2012
	Бортовой камень БР 100.30.15-М СТБ 1097-2012
	Бортовой камень БР 100.30.15-М (плашмя)
	Участок с пониженным бортовым камнем БРВ 100.30/22.5.15-М, БВ 100.22.5.15-М СТБ 1097-2012
	Проектируемое ограждение с воротами
	Граница земельного участка
	Условная граница работ
	Граница застройки

Ведомость автомобильных дорог и площадок с дорожным покрытием

Наименование	Координаты		Длина, м	Ширина, м	Тип попер. профиля	Дорожная одежда		Марка борт. камня, длина(м)
	Начала	Конца				Тип	Площадь, м²	
Площадка под градирню (поз.3)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	6	12,00	-
Площадка для аргона (поз.4)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	6	72,00	-
Парковка для работников (поз.6)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	1	459,10	БР100.30.15-М 97,10м.л.
Хоз.площадка, проезд (поз.7)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	1	4496,80	БР100.30.15-М 864,00м.л. БР100.30.15-М 42,10м.л. БР100.30.15-М (плашмя) 17,50 м.л.
Парковка гостевая (поз.11)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	1	160,90	-
Накопительная площадка (поз.12)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	2	961,00	БР100.30.15-М 99,20м.л.
Проезд перспект. (поз.13)	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	7	365,30	-
Проезд перспект. (поз.13) обочина	Согласно разбивочному плану (лист ГП-5)				2	9	107,70	-
ИТОГО:							6 652,80	БР100.30.15-М 864,00м.л. БР100.30.15-М (плашмя) 87,50 м.л.

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок из плит тротуарных

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м²	Марка борт. камня, длина м	Примечание
1	Покрывание из плит тротуарных (тротуар)	3	507,20	БР100.20.8-М 408,20м.л.	тротуар
2	Покрывание из плит тротуарных (отмостка)	4	411,00	-	отмостка
3	Покрывание из плит тротуарных (площадка ТБО)	6	4,00	-	площадка ТБО
4	Покрывание из плит тротуарных (площадка для металлолома)	6	8,00	-	площадка для металлолома
5	Покрывание из плит тактильных (два ряда)	5	11,40	БР100.30/22.5.15-М 864,00 м.л. БР100.22.5.15-М в м.л.	плитки в 2 ряда тактильных плит
5	Покрывание из асфальтобетона (велодорожка)	8	60,10	-	велодорожка
ИТОГО:			1 001,70	БР100.20.8-М 408,20м.л. БР100.30/22.5.15-М 864,00 м.л. БР100.22.5.15-М в м.л. 10,0 м.л.	

Примечание:
 1. Типы покрытия указаны на листе ГП-13, 14, 15.
 2. Конструкции тротуаров приняты по ТКП 45-3.02-6-2005. Работы по устройству покрытия выполнять в соответствии с ТКП 45-3.02-70-2009 и ТКП 45-3.03-3-2004.
 3. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью предусмотреть установку "скошенного" бортового камня, согласно ТКП 45-3.02-6-2005 (смотреть совместно с листом ГП-14, узел "А"). Бортовые камни должны соответствовать требованиям СТБ 1097-2012, бетон класса С25/30, морозостойкость F250. Длина бортового камня: -БР100.30.15-М СТБ1097-2012 - 864,00 м.л.; -БР100.20.8-М СТБ1097-2012 - 465,80 м.л.; -БР100.30/22.5.15-М СТБ1097-2012 - 5,00 м.л.; -БР100.22.5.15-М СТБ1097-2012 - 10,0 м.л.; -БР100.30.15-М СТБ1097-2012 (плашмя) - 87,50 м.л.
 4. Плитки тротуарные должны соответствовать требованиям СТБ 1071-2007, бетон класса В30, морозостойкость F200.
 5. Данный лист читать совместно с листом ГП-5.

Примечание:
 1. Генеральный план разработан на основе геодезической съемки. Система координат: Местная. Система высот: Балтийская. Достоверная информация по сетям и коммуникациям находится у балансодержателей сетей и коммуникаций. Сплошные горизонталы проведены с сечением 0,5 м.
 2. Размеры на чертежах раздела "ГП" (Генеральный план. Благоустройство) указаны в метрах.
 3. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 141,2м до 141,8м. Разность высот составляет 0,6 м.
 4. Гидрогеологические условия площадки исследования характеризуются наличием грунтовых вод, которые на период изысканий вскрываются на глубине 2,35 - 2,65м (абс. отметки 138,85 - 139,15м).

И.В. Н. Лодка
 Работы и дата
 Э.В. Паскович
 Подпись и дата

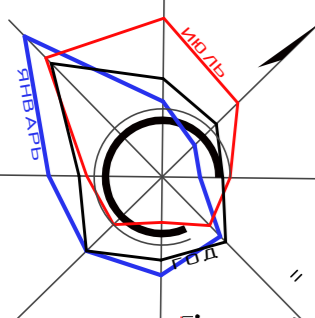
58.18-ГП

Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул. Козубовского 13А в г.Линск Брестской области				Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.ч.	Лист	В.Р.Док.	Подпись	Дата	
Г.И.П.	Денисюк	04			04.2019	
Г.И.П.	Денисевич	04			04.2019	
Проект.	Гусева	04			04.2019	
Н. Контр.	Тарци	04			04.2019	

Генеральный план. Благоустройство

План проездов, тротуаров, дорожек и площадок М 1:500

ООО "Брестремпроект"



Ведомость зданий и сооружений

Номер п/п	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²		Строительный объем, м³	
			Здания	Квартир	Здания	Общая	Здания	Всего
1	Промышленное здание	1	1	-	2 498,20	2 498,20	-	-
2	Склад	1	1	-	1010,38	1010,38	-	8134,41
3	Грабурня	-	-	-	-	-	12,00	-
4	Площадка для аргона	-	-	-	-	-	72,00	-
5	КТП	1	1	-	53,82	53,82	-	-
6	Парковка на 33 м/м для работников	-	-	-	-	-	459,15	459,15
7	Хоз. площадка, проезд	-	-	-	-	-	4 538,75	4 538,75
8	Навес для макулатуры	1	1	-	19,20	19,20	-	-
9	Площадка для контейнеров по сбору ТБО	-	-	-	-	-	4,00	4,00
10	Площадка для металлолома	-	-	-	-	-	8,00	8,00
11	Парковка гостей на 10 м/м	-	-	-	-	-	160,90	160,90
12	Накопительная площадка (проезд)	-	-	-	-	-	961,00	961,00
13	Проезд перспективный	-	-	-	-	-	365,30	365,30

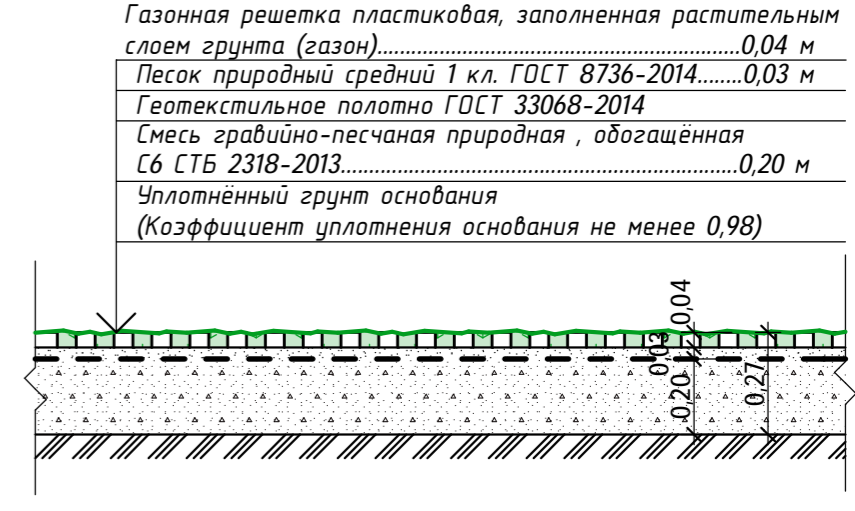
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Покрытие из плит бетонных тротуарных
	Песчано-гравийное покрытие
	Слой растительного грунта - газон (проектир.)
	Травяной покров (суш.)
	Покрытие из газонных решеток (временный проезд спецавтотранспорта)
	Деревья, туи (проектир.)
	Покрытие из асфальтобетона
	Покрытие из плит тактильных в 2 ряда
	Бортовой камень БРТ 100.20.8-М СТБ 1097-2012
	Бортовой камень БР 100.30.15-М СТБ 1097-2012
	Бортовой камень БР 100.30.15-М (плашма)
	Участок с пониженным бортовым камнем БРВ 100.30/22.5.15-М, БВ 100.22.5.15-М СТБ 1097-2012
	Проектируемое ограждение с бортовыми
	Граница землепользования
	Условная граница работ
	Граница застройки

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Кол-во	Примечание
1	Газон обыкновенный:	-	2 711,10	м²
	Мятлик луговой - 50%			
	Овсяница красная - 50%			
2	Газон, укрепленный пластиковыми решетками:	-	298,60	м²
	Мятлик луговой - 50%			
	Овсяница красная - 50%			
3	Травяной покров (существующий)		6899,80	м²
4	Туя западная		30	шт.
5	Рябина		15	шт.
6	Береза		15	шт.
7	Луб		21	шт.
8	Ива		19	шт.
9	Дерен "Шпета"		27	шт.

Туп 2: деталь газона, укрепленного решетками М 1:20 (покрытие рассчитано на нагрузку от спец. автотранспорта)



Примечание:

1. Норма высева семян для создания газона на 1 м² - 20 гр.
2. Работы по благоустройству территории вести в соответствии с требованиями ТКП 45-3:02-69-2007 "Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства".
3. Работы по озеленению выполнять с учетом размещения инженерных сетей и сооружений согласно ТКП 45-3:01-116-2008 после окончания всех видов работ по устройству сетей, покрытий, планировке и очистке участка строительства от мусора.

Примечание:
 1. Генеральный план разработан на основе геодезической съемки. Система координат: Местная. Система высот: Балтийская. Достоверная информация по сетям и коммуникациям находится у балансодержателей сетей и коммуникаций. Сплошные горизонталы проведены с сечением 0,5 м.
 2. Размеры на чертежах раздела "ГП" (Генеральный план. Благоустройство) указаны в метрах.
 3. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 141,2м до 141,8м. Разность высот составляет 0,6 м.
 Гидрогеологические условия площадки исследования характеризуются наличием грунтовых вод которые на период изысканий вскрываются на глубине 2,35 - 2,65м (абс. отметки 138,85 - 139,15м).

58.18-ГП				
"Строительство и обслуживание предприятия по производству слитков монокристаллического кремния, расположенного по адресу ул. Козубовского 13А в г.Линск Брестской области"				
Изм.	Кол-во	Лист	№ Док	Подпись
ГПИ	Денисюк	04.2019		
ГАП	Денисович	04.2019		
Проектр.	Гусева	04.2019		
Н. Контр.	Тарци	04.2019		
Генеральный план. Благоустройство			Страница	Лист
План озеленения М 1:500			С	20
				ООО "Брестремпроект"