

Свидетельство №296 от 11 сентября 2015 г.

Заказчик – ООО «Газпром телеком»

**«Отвод ВОЛС газопровода «Ямал – Европа» на участке
Торжок – Санкт-Петербург»
Этап 4. ВОЛС на участке УС КС «Валдай» – УС Невского УПХГ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Часть 1 «Охрана окружающей среды»

Книга 1 «Начало»

00159093.4560266.2012-4-ООС1.1

Том 7.1.1

Свидетельство №296 от 11 сентября 2015 г.

Заказчик – ООО «Газпром телеком»

**«Отвод ВОЛС газопровода «Ямал – Европа» на участке
Торжок – Санкт-Петербург»
Этап 4. ВОЛС на участке УС КС «Валдай» – УС Невского УПХГ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Часть 1 «Охрана окружающей среды»

Книга 1 «Начало»

00159093.4560266.2012-4-ООС1.1

Том 7.1.1

Главный инженер

Н.М. Бобриков


Главный инженер проекта

А.А. Сенько

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №
08085.4.7.1.1	15.01.2020	

Обозначение	Наименование	Примечание
00159093.4560266.2012-4-ООС1.1-С	Содержание тома 7.1.1	2
00159093.4560266.2012-4-ООС1.1.ПЗ	Пояснительная записка	3
Приложение А	Схема прохождения трассы линейного объекта	127
Приложение Б	Копии справок о климатической характеристике и фоновых концентрациях ЗВ в атмосфере	128
Приложение В	Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов	132
Приложение Г	Результаты расчетов рассеивания ЗВ на территории проектирования	162
Приложение Д	Расчет нормативов образования отходов	233

Состав проектной документации приведен в томе 00159093.4560266.2012-4-СП.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	00159093.4560266.2012-4-ООС1.1-С					
	Изм.	Коп.уч.	Лист	Недрж.	Подпись	Дата
	Разраб.		Гридасова			01.20
	ГИП		Сенько			01.20
	Н.контр		Григорьев			01.20
Содержание тома 7.1.1			Стадия	Лист	Листов	
			П		1	
						

6.3	Результаты оценки воздействия физических факторов на окружающую среду (период эксплуатации)	88
6.4	Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов	88
7	Охрана подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения.....	89
7.1	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты в период СМР	89
7.2	Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы в период эксплуатации.....	93
7.3	Мероприятия по рациональному использованию и сохранению вод и водных биоресурсов в период СМР.....	94
7.4	Мероприятия по рациональному использованию и сохранению вод и водных биоресурсов в период эксплуатации	98
8	Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов.....	99
8.1	Оценка негативного воздействия образующихся отходов	99
8.2	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	102
9	Охрана растительного и животного мира	106
9.1	Условия участков расположения объекта.....	106
9.2	Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир	106
9.3	Мероприятия по охране растительного и животного мира	107
10	Программа производственного экологического мониторинга.....	110
11	Эколого-экономическая оценка проекта.....	116
11.1	Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат периода строительства	116
11.2	Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат периода эксплуатации	119
12	Основные выводы по оценке воздействия объекта проектирования на окружающую среду.....	120
	Перечень принятых сокращений	123
	Таблица регистрации изменений	124

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							2

2 Общие положения

Настоящий Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» проектной документации «Отвод ВОЛС газопровода «Ямал – Европа» на участке Торжок – Санкт-Петербург» Этап 4. ВОЛС на участке УС КС «Валдай» – УС Невского УПХГ» разработан для оценки техногенного воздействия на компоненты природной среды и здоровье населения при реализации проекта. Содержание данной работы описывает основные факторы воздействия на природную среду и среду обитания человека, обусловленные производственной деятельностью проектируемого оборудования и процессов.

Основанием для проектирования объекта являются:

- Задание 25.01.2006 г. на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Отвод ВОЛС газопровода «Ямал – Европа» на участке Торжок – Санкт-Петербург»;
- Технические требования на проектирование «Отвод ВОЛС газопровода «Ямал – Европа» на участке Торжок – Санкт-Петербург».

Разделом предложено решение вопроса рационального использования природных ресурсов с целью сведения к минимуму возможности отрицательного воздействия на окружающую среду при строительных работах и эксплуатации оборудования.

Цели и задачи:

- оценка экологической ситуации на территории расположения Объекта и прилегающих территориях при реализации намечаемой деятельности;
- оценка воздействия загрязнения атмосферы, обоснование проектных решений по охране атмосферного воздуха от загрязнения и предложения по установлению нормативов выбросов;
- оценка воздействия физических факторов (акустическое воздействие), оценка возможности реализации предложенных проектных решений;
- обоснование проектных решений по защите подземных и поверхностных вод;
- определение объемов образования отходов и обоснование решений по обращению;
- определение ущербов и затрат на природоохранные мероприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Начало участка находится южнее г. Валдай у п. Зимогорье вблизи границы Новгородской и Тверской областей. Далее ВОЛС следует вдоль федеральной трассы М-10 «Россия» на северо-запад по территории Валдайского и Крестецкого районов Новгородской области. В 2-х км к северо-западу от д. Харчевня трасса поворачивает на северо-северо-восток к Невскому УПХГ.

Трасса ВОЛС расположена параллельно трассе газопровода в его охранный зоне. Категория земель – земли промышленности (ЗК РФ Статья 87).

Вдоль а/дороги М-10 расположены населенные пункты преимущественно сельского типа. Наиболее крупными являются районные центры г. Валдай и поселок городского типа Крестцы.

Трасса ВОЛС на участке трижды пересекает а/дорогу М-10, в районе г. Валдай – железную дорогу, значительное количество а/дорог местного значения и многочисленные коммуникации.

Климатические характеристики

Климат района – умеренный. Его основными особенностями являются избыточное увлажнение, значительная неустойчивость погоды, умеренно теплое лето и продолжительная относительно мягкая зима.

Климатическая характеристика района работ составлена по данным многолетних наблюдений по ближайшим к участку работ метеостанциям Валдай и Крестцы (СП 131.13330.2012 (Строительная климатология Актуализированная версия СНиП 23-01-99* 2012 г.) а также данных Новгородского ЦГМС (приложение Б).

Среднегодовая температура воздуха на начальном участке – 3,8°C; на конечном – 4,3°C (таблица 3.2). Абсолютный максимум температуры от 34,2°C до 34,5°C, абсолютный минимум – от минус 47°C до минус 50°C. Средняя продолжительность периода с температурой воздуха ≤ 0°C – 145 дней.

Таблица 3.2 – Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Валдай	-10	-8,3	-3,4	3,5	11,0	14,9	16,6	14,9	12,3	4,4	-1,6	-6,6	3,8
Крестцы	-9,5	-7,9	-2,7	4,4	11,6	15,4	16,9	15,2	10,1	4,9	-0,9	-6,1	4,3

Средняя годовая влажность воздуха – 79-80%. Годовая норма осадков – 707-708мм, из которых в среднем 66-68% выпадает в теплый период года (таблица 3.3). Наибольшая наблюденная высота снежного покрова в районе Валдая – 71см, далее по трассе – 65см. Снеговой район – IV.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							8

За холодный период года (ноябрь-март) выпадает в среднем 33%, за теплый (апрель-октябрь) – 67 % годовых осадков. В жидком виде выпадает в среднем около 65% годовых осадков. Максимальная интенсивность осадков за интервал времени, равный 5 минутам, составляет на участке 2,6 мм/мин. Среднее число дней со снежным покровом: Валдай – 153; Крестцы – 141.

Таблица 3.3 – Месячная и годовые суммы осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Валдай	39	30	39	41	58	72	83	78	78	75	63	51	707
Крестцы	41	32	42	38	50	70	86	86	72	69	66	56	708

В начале участка преобладающими являются ветры западного и юго-западного румбов, средняя скорость ветра – 4,0 м/с; далее по трассе преобладают ветры южной четверти, средняя скорость ветра – 3,1 м/с (таблица 3.4). Ветровой район – I. Гололедный район – II.

Таблица 3.4 – Среднемесячная и годовая скорости ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Валдай	4,4	4,5	4,2	3,9	3,6	3,5	3,1	3,2	3,7	4,4	4,8	4,6	4,0
Крестцы	3,5	3,5	3,2	3,2	3,1	2,9	2,5	2,4	2,6	3,2	3,6	3,5	3,1

Ландшафты

По характеру рельефа Новгородская область делится на равнинную – западную и возвышенную – восточную части. Западная часть занята Приильменской низменностью с сильно заболоченными участками. На юго-востоке - холмисто-моренная Валдайская возвышенность, террасированным уступом поднимающаяся над Приильменской низменностью; сильно расчленена реками. Валдайская возвышенность является уникальным регионом России по природным и геологическим характеристикам. Валдай находится на почти самой высокой точке Валдайской возвышенности. На северо-востоке - Тихвинская гряда (высота до 280 м).

Выделяют в пределах области две подпровинции Южнотаежную и Подтаежную, граница между которыми проводится по р. Шелони, северному берегу оз. Ильменя и р. Мсте. Границы между подпровинциями являются весьма неотчетливыми. Дифференциация природных условий происходит главным образом под влиянием рельефа и поверхностных отложений.

В пределах Новгородской области выражена Бореальная умеренно-континентальная поясно-секторная группа ландшафтов, к которой относится таежный тип ландшафта, южно-таежный подтип. Новгородская область расположена в физико-географической стране Рус-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							9

ской равнины в зоне таежных и подтаежных ландшафтов, в Северо-западной ландшафтной провинции. Обследуемый район относится к подтаежной подпровинции, к Предвалдайскому и Южно-Валдайскому округам. Бореальные (таежные) ландшафты характеризуются умеренно холодным климатом и преимущественно избыточным увлажнением.

На линии ВОЛС от п. Крестцы до г. Валдай идет последовательная смена родов и подродов ландшафтов.

Низменных, преимущественно плоских, местами заболоченных равнин на бескарбонатных породах на моренных абрадированных глинах и суглинках с дерново-подзолистыми торфяными и торфянисто-подзолисто-глеевыми почвами, освоенных с вторичными, местами заболоченными, лесами и сложными ельниками. Котловины заняты низинными и переходными торфяниками. Широко распространены низинные луга.

Посёлок Крестцы расположен в Окуловском ландшафте. Он относится к Средне-Валдайскому округу, где девонские пески и глины лежат ниже, чем известняки карбона соседних южных ландшафтов. Молодые четвертичные отложения отличаются частой сменой механического состава. Образование рельефа связано с ледниковой и водно-ледниковой аккумуляцией крестецкой, вепсской, едровской стадии валдайского оледенения. Освоен ландшафт неравномерно. В северной части только 40% площади покрыто лесами, а на остальной территории - 60%. Здесь на дерново-средне- и слабоподзолистых суглинистых почвах сохранились высокопродуктивные еловые леса с примесью широколиственных пород. 5% площади ландшафта занимают болота, распаханно около 10%, а ближе к Мсте 20% земель. В зоне Средне-Валдайского климата сложные ельники. Преобладают верховые болота. Центральная часть данного ландшафта занята обширным верховым болотом Невий мох.

Моренные отложения слагают различные формы ледникового рельефа. В зоне тайги на мореных суглинках в случае их дренированности развиваются высокопроизводительные лесные сообщества, в которых древесные породы (дуб, ель, кедр) достигают наилучшего роста.

Различают холмисто-западинный рельеф основной морены с беспорядочно расположенными холмами, озерами и болотами во впадинах. На моренных холмах развиваются богатые производительные сообщества – сложные ельники. В Европейской России обычно распахиваются наиболее дренированные вершины и склоны пологих всхолмлений, нижние части склонов, ложбины и впадины между холмами оставлены лесными, луговыми и болотными сообществами, что придает ландшафтам лоскутно-пятнистый внешний облик на аэро-снимках.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							10

Более крутосклонные холмы образуются в пределах конечно-моренных равнин с параллельными дугообразными изогнутыми грядами, отдельными понижениями с долинами рек, озерами и болотами.

Возвышенные пологоволнистые и плоские равнины с нормальным или кратковременно избыточным увлажнением на моренных бескарбонатных глинах и суглинках освоены, с фрагментами сложных ельников на дерново-подзолистых и дерново-подзолисто-глееватых почвах.

Возвышенные полого-волнистые и плоские равнины с нормальным или кратковременным избыточным увлажнением характерны для Валдайской возвышенности, Предвалдайской полосы, Овинищенской возвышенности. Лучше всего освоены ландшафты, сформировавшиеся на моренных бескарбонатных глинах и суглинках. Они окаймляют с северо-запада Валдайскую возвышенность в пределах Маревского, Демянского и частично Валдайского районов. Коренная растительность представлена фрагментами еловых лесов.

Почвы средне и сильноподзолистые и дерновоподзолистые, в понижениях дерново-подзолисто-глееватые. Кроме того, ландшафты этого вида занимают восточную часть Валдайской возвышенности, расположенную в подтайге. Освоенность их также велика до 60-70%. Особенно хорошо освоена территория, прилегающая к р. Уверь. Коренная растительность еловые зеленомошные леса (черничники и кисличники) на среднеподзолистых и дерново-среднеподзолистых почвах.

Холмистые комплексы с частой сменой условий увлажнения, поверхностных пород, мозаичностью почвенного и растительного покрова. Среди этой группы комплексов, особенно характерных для Валдайской возвышенности, наилучшую освоенность имеют грядово-ложбинные и холмисто-равнинные. От холмисто-котловинных и камово-моренных ландшафтов они отличаются отсутствием озер, обилием мелких рек и ручьев, наличием выровненных участков. Массивные моренные холмы и гряды с покатыми вершинами и пологими склонами чередуются с понижениями и равнинными участками. Условия для земледелия здесь лучше, чем в других видах холмистых комплексов, поэтому они и лучше освоены. Особенно хорошо освоена юго-западная и местами, восточная части Валдайской возвышенности до 70% и более. Холмисто-котловинная местность лучше всего освоена в районе Центрального Валдая (40 - 50%) и хуже всего в северной части Валдайской возвышенности (10 - 20%). Среди холмисто-котловинных комплексов выделяются:

- Холмисто-котловинные заозеренные комплексы с частой сменой условий увлажнения поверхностных пород различного механического состава, с мозаичностью почвенного и растительного покрова освоены с вторичными лесами и фрагментами сложных ельников, с преобладанием дерново-слабоподзолистых и дерново-подзолисто-глееватых почв;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							11

- Камово-моренные, местами заозеренные, холмистые комплексы с частой сменной условий увлажнения поверхностных пород различного механического состава, с мозаичностью почвенного и растительного покрова освоенные с вторичными лесами и фрагментами сосняков на дерново-слабоподзолистых и поверхностно-подзолистых почвах. Камово-моренная местность представлена главным образом в подтайге. Освоенность ее колеблется в больших пределах, но в среднем составляет около 30%. Камы – водно-ледниковые холмистые формы рельефа высотой 6-30 м, беспорядочно разбросанные в виде округлых или продолговатых куполов, часто с плоскими вершинами. Разделены понижениями, иногда в виде бессточных котловин, занятых озерами, болотами или заболоченными лесами.

Район обследования характеризуется разной степенью заселенности территории. Так, например, среди холмисто-котловинных комплексов своей высокой заселенностью выделяется территория Центрального Валдая, среди камово-моренных комплексов преобладают местности небольшой площади, причем наиболее густое население имеет территория к югу от Валдайского озера.

Почвы

Территория Новгородской области находится в Нечерноземной зоне Российской Федерации, целиком располагаясь в подзоне дерново-подзолистых почв южной тайги. По схеме почвенно-географического районирования Новгородская область отнесена к Прибалтийской провинции дерново-подзолистых слабо гумусированных почв южно-таежной подзоны.

Рельеф территории сформирован под влиянием деятельности ледника, водно-ледниковых потоков, морскими, озерными, речными водами. Почвообразующие породы представлены четвертичными отложениями различного генезиса и состава, преимущественно ледникового и водно-ледникового происхождения.

Основными процессами, формирующими почвенный покров территории Новгородской области, являются подзолообразование, глееобразование, заболочивание и культурное почвообразование. Наибольшее распространение здесь получили дерново-подзолистые почвы различной степени гидроморфизма. По степени подзолистости выделяются слабо-, средне- и сильноподзолистые почвы. По степени эродированности слабо-, среднесмытые почвы, по степени каменистости – слабокаменистые.

По почвенно-географическому районированию почвы района изысканий относятся к южно-таежной подзоне подзолистых и дерново-подзолистых почв. Почвообразующие породы в рассматриваемом районе представлены песками, супесями, ленточными глинами, моренными валунными и аллювиальными суглинками, торфами.

Дерново-подзолистые почвы образуются под лиственными и смешанными лесами с богатым травяным покровом и являются зональным типом почв области. Подзолистые и

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							12

дерново-подзолистые почвы бывают суглинистые и глинистые, супесчаные и песчаные. Они обычно бедны питательными веществами, кислы и нуждаются в известковании, а также во внесении удобрений. Дерново-подзолистые почвы мелко- и неглубоко подзолистые приурочены преимущественно к ледниковым отложениям, состоящим из суглинков, валунных глин, супесей, гравийного песка.

Геологические характеристики, грунты

Новгородская область в инженерно-геологическом отношении находится в западной части Русской платформы, на территории Прибалтийского региона (регион второго порядка). Большая часть территории Прибалтийского региона занята озёрно-ледниковыми низменностями и морскими абразионными и аккумулятивными равнинами, возвышенности имеют ограниченное распространение.

Геологическое строение территории характеризуется пологим залеганием непосредственно под комплексом рыхлых четвертичных отложений пород девонского возраста.

Сверху палеозойский комплекс отложений перекрыт толщей рыхлых четвертичных отложений. Четвертичные отложения распространены повсеместно. Их строение и мощность в значительной степени зависят от особенностей рельефа подстилающей поверхности, сформированной в течение длительного этапа континентального развития и преобразованной затем процессами ледникового выпахивания и размыва.

Сложена четвертичная толща континентальными образованиями различных генетических типов с горизонтальным или близким к нему залеганием. Значительная фациальная изменчивость обуславливает их сложные взаимоотношения. Наиболее выдержаны разновозрастные моренные и водноледниковые образования, закономерно сменяющие друг друга в разрезе. Современные и древние аллювиальные отложения залегают на разных стратиграфических уровнях, рассекая на различную глубину подстилающие их образования.

Основные черты рельефа большей части территории сложились в плейстоцене в результате ледниковой экзарации и аккумуляции, а также эрозионно-аккумулятивной деятельности талых ледниковых вод. Ледниковый рельеф частично преобразован флювиальными, эоловыми и некоторыми другими процессами. В зависимости от главных факторов рельефообразования и приуроченности к области того или иного оледенения выделяются ледниковые, флювиогляциальные, озерно-ледниковые группы, типы и формы рельефа валдайского, московского и днепровского возраста, а также плиоцен-раннеплейстоценовый эрозионно-денудационный, валдайский и современный флювиальный и эоловый рельеф.

С поверхности залегают четвертичные отложения следующих стратиграфолитологических типов:

- современные аллювиальные,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

- современные болотные (биогенные),
- современные озерные,
- верхнечетвертичные флювиогляциальные (валдайского времени),
- верхнечетвертичные озерно-ледниковые (валдайского времени).

К основным генетическим типам пород, залегающих с поверхности, относятся моренные валунные суглинки и супеси, пески, принесенные водно-ледниковыми потоками, глины, отложившиеся на дне послеледниковых озер, безвалунные покровные суглинки, а также разнообразные аллювиальные отложения и торфяники.

В соответствии с тектонической схемой территория области расположена на древней докембрийской Русской платформе. Согласно схеме инженерно-геологического районирования исследуемая территория входит в состав Прибалтийского региона. Русская платформа представляет собой обширную геологическую структуру, в строении которой принимают участие два мегакомплекса отложений: нижний, образующий сильно дислоцированный фундамент, и верхний, представляющий собой горизонтально залегающий осадочный чехол.

Фундамент платформы по времени своего образования неоднороден, большая его часть завершила своё развитие в среднем протерозое.

Формирование осадочного чехла происходило в течение ряда тектонических, седементационных и геоморфологических циклов и в его строении выделяется ряд структурных этажей: байкальский, каледонский, герцинский. С поверхности древний осадочный чехол перекрыт толщей рыхлых плиоцен-четвертичных отложений, слагающих верхнеальпийский структурный этаж. Верхнеальпийский структурный этаж сложен породами, связанными в своём образовании с деятельностью покровных ледников и их талых вод.

На Русской платформе выделяется пять оледенений: окское, днепровское, московское, калининское и осташковское. Первое из них относится по возрасту к раннему плейстоцену, второе и третье – к среднему (среднерусский горизонт), а четвёртое и пятое – к позднему плейстоцену (валдайский надгоризонт). В пределах распространения двух последних оледенений – калининского и осташковского – отложения ледникового комплекса почти повсеместно залегают с поверхности, а формы рельефа почти не изменены последующими геологическими процессами.

Строение толщи ледниковых отложений различного возраста однотипно: в основании разреза залегают флювиогляциальные и озёрно-ледниковые отложения этапа наступания ледника, выше по разрезу следует донная морена и завершают разрез флювиогляциальные и озёрно-ледниковые отложения этапа отступления ледника. Ледниковые толщи разного возраста либо непосредственно налегают друг на друга, либо разделены межледниковыми отложениями, комплексом образований, типичных для континентального осадконакопления в условиях умеренного гумидного климата: аллювиальных, озёрных, болотных и др.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

продолжительности половодья, которая составляет, в среднем, около месяца. В период снеготаяния весной и при обильных осадках (высоких дождевых паводках) в теплое время года затопление низкой поймы, как правило, заболоченных низин - типичное явление.

Весеннее половодье сменяется периодом низких уровней воды - летне-осенней меженью. Низшие уровни в этот период достаточно устойчивы, а ряд ручьев полностью пересыхает. Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками, число и величина которых изменяются по годам. Зимняя межень обычно устойчивая. На ряде ручьев сток полностью прекращается в результате промерзания.

Реки района отличаются неравномерностью стока в течение года. Бассейны рек характеризуются значительной залесенностью (40 – 90 %), в основном, сравнительно небольшой заболоченностью (в среднем 10 %) и озерностью (до 8 %) и отличаются относительно небольшой зарегулированностью стока. Максимальные значения модулей весеннего стока в среднем колеблются от 55 до 160 л/с км².

Летом и зимой водность рек сильно уменьшается. Минимальный сток находится в тесной связи с подземным стоком, который и определяет его величину и закономерность распределения.

Модули минимального стока составляют 1-2 л /с км². Отсутствие стока на территории района отмечено только на мелких реках (с площадью водосбора менее 50 км²), которые летом пересыхают, а зимой перемерзают.

Термический режим рек определяется, в основном, климатическими условиями, а также теплообменом, происходящим между атмосферой, водой и грунтом речного ложа. Годовой ход температуры воды рек в общих чертах повторяет годовой ход температуры воздуха, но различием между ними является то, что колебания температуры воды происходят более плавно и несколько отстают во времени. Прогрев воды в реках начинается ранней весной еще при наличии ледяного покрова, но быстрое нарастание температуры воды происходит после очищения рек ото льда. Устойчивый переход температуры воды через 0,2°С наблюдается обычно в середине апреля. В среднем, в начале второй декады ноября происходит переход температуры через 0,2°С.

Первые ледяные образования - сало и забереги - появляются обычно в первой декаде ноября. Ледовые явления на реках начинаются через 3-5 дней после перехода температуры воздуха через 0°С, в отдельные годы, в зависимости от интенсивности понижения температуры воздуха длительность этого периода изменяется от 0 до 15 дней. Часть ручьев промерзает полностью практически ежегодно, остальные – только в суровые или малоснежные зимы. Для большинства пересекаемых трассой рек характерно наличие устойчивого ледостава, средняя продолжительность которого 120-170 дней.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							16

Гидрографическая сеть по ходу трассы ВОЛС представлена водотоками Волховско-Ильменского бассейна. Водотоки имеют смешанный тип питания с преобладанием снегового. По классификации Б.Д. Зайкова относятся к восточно-европейскому типу, для которого характерно высокое половодье, низкая летняя и зимняя межень и повышенный сток в осенний период года.

На малых водотоках максимальные в многолетнем разрезе уровни воды наблюдались при прохождении выдающихся паводков. На реках Новгородской области наблюдается устойчивый ледостав. Ледостав на реках устанавливается в среднем в третьей декаде ноября. Малые водотоки замерзают на 5-10 дней раньше. К концу зимы средняя толщина льда составляет в среднем 30-45см, на р. Холова – 55см.

Вскрытие водотоков происходит обычно в конце первой декады апреля. Продолжительность весеннего ледохода в среднем составляет 3-7 дней. На малых водотоках лед тает на месте. На р. Холова ледостав устанавливается в течение ноября – декабря. Ледоход обычно проходит во второй декаде апреля. Его продолжительность составляет 2-6 дней. В период ледохода на средних и больших реках практически ежегодно, на малых реках изредка наблюдаются заторы. На р. Веребушка средний заторный подъем уровня - 0,68 м, максимальный - 1,97 м. Средняя продолжительность затора - 4 дня, максимальная - 8 дней.

Общая продолжительность периода с ледовыми явлениями на реках Новгородской области составляет в среднем 150-160 дней. Общая продолжительность ледостава на р. Холова - 125-175 дней.

Переход температуры воды через 0.2 градуса происходит в среднем весной 14-15 апреля, осенью 20-22 ноября. Наибольшая среднемесячная температура воды отмечается в июле и составляет 15,5-20,3°С, градуса, в жаркие годы - до 18,4-24,8°С градусов. Наибольшая температура воды в среднем составляет 19,6-26,4°С, в очень жаркие годы - 23,8-30,6°С.

Изысканные водные объекты, пересекаемые трассой:

р. Гремячая

Трасса ВОЛС пересекает водоток с правого берега, в 12,9 км от устья. Долина реки - ассиметричная, в створе - трапецеидальная, врезанная, поросшая лиственным лесом, шириной около 50-100 м. Склоны – от умеренно-крутых до очень крутых высотой 2,0-7,0м, задернованные, покрытые древесно-кустарниковой растительностью.

Русло - сильноизвилистое, врезанное, корытообразное, замусоренное поваленными стволами деревьев. Ширина по урезам воды 5,0-13,0 м. Меженные бровки – обрывистые высотой 0,3-0,6 м, подмытые. Глубины варьируют от 0,2 до 0,8 м, в створе – 0,75 м. Рельеф дна – неровный, плесы чередуются с перекатами. Дно с грядами и песчаными косами сложено песком с включением гальки и гравия до 20%. В районе створа перехода много валунов. На реке обнаружены следы обрушения и подмыва сложенных песчаными грунтами бе-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							17

Русло - извилистое, врезанное, корытообразное, на перекатах заваленное карчами. Ширина русла по урезам воды - 2.0-4.0 м. Меженные бровки высотой 0.3-0.7 м - обрывистые, на вогнутом участке берега – подмытые. Глубины варьируют от 0.02 до 0.34 м, в створе 0.26 м. Рельеф дна – ступенчатый. Дно - твердое, сложено песчаными наносами с включением гальки и гравия до 30%.

На реке обнаружены следы деформаций берегов, оголение корневой системы растущих по бровкам русла деревьев, карчи в русле. Существующий газопровод, пересекая реку, препятствует стоку, вследствие чего водный поток промыл дно под трубопроводом и левый берег реки. Слагающие берег супесчаные грунты с включением гальки и гравия подвержены деформациям.

По данным Новгородского филиала ФГБНУ «ВНИРО», письмо № 370 от 24.04.2019г., река Чапчига может быть отнесена к рыбохозяйственным водным объектам первой категории. В реке Чапчига на всем протяжении обитают такие виды рыб, как елец, голавль, плотва, щука, уклея, верховка, щиповка, бычок, пескарь, голец и другие. Сведения о наличии зимовальных ям отсутствуют.

р. Ярынья

Трасса ВОЛС пересекает водоток с левого берега, в 13,3 км от устья. Долина реки - асимметричная, врезанная, шириной около 150м, поросшая лесом. Левый склон - крутой, правый - умеренно-крутой, из высота составляет от 3 м и более. Пойма - односторонняя, правобережная, шириной около 50 м, лесная.

Русло – умеренно извилистое, врезанное, корытообразное, шириной по урезам воды 10.0-15.0 м. Меженные бровки высотой 0.5-0.8 м задернованы. Глубины варьируют от 0.4 до 0.8 м, в створе - 0.68 м. Динамическая ось потока на излучинах смещена к берегам. Дно - твердое, гравийно-галечное с песчаным заполнением.

Бровки в нижней части местами подмыты. Извилистость русла – незначительная. Излучины – плавные.

По данным Новгородского филиала ФГБНУ «ВНИРО», письмо № 370 от 24.04.2019г., река Ярынья может быть отнесена к рыбохозяйственным водным объектам высшей категории. В реке Ярынья обитают такие виды рыб, как елец, голавль, плотва, лещ, щука, голянь, уклея, верховка, щиповка, бычок, пескарь, голец, быстрянка, изредка попадаются ручьевая форель и хариус. Сведения о наличии зимовальных ям отсутствуют.

руч. Грибовский

Долина ручья – асимметричная, врезанная, трапецеидальная, залесенная, шириной около 120 м. Склоны - умеренно-крутые, покрытые древесно-кустарниковой растительностью. Дно долины густо заросло влаголюбивой растительностью и кустарником. Выше створа перехода имеется пойма.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

гории. В реке Островенка обитают такие виды рыб, как плотва, окунь, язь, ерш, щука, голавль, уклея, верховка и др.. Весной на нерест в приустьевые участки заходят щука, лещ, густера. Сведения о наличии зимовальных ям отсутствуют.

р. Холова

Трасса ВОЛС пересекает водоток с левого берега.

В 40 м ниже трассы ВОЛС на правом берегу обнаружена метка высоких вод – 65,77 мБС. Долина реки - трапецеидальной формы, врезанная, шириной 200 – 350 м, поросшая лиственным лесом. Склоны - умеренно-крутые, высотой 3-6м, частично залесенные.

Русло - прямое, ящикообразной формы, врезанное. Его ширина по урезам воды – 14,0-16,0м. Меженные бровки высотой 2,5-3,0 м - обрывистые, задернованные. Глубины по стрежню варьируют от 0,2 до 4,5 м, в створе – 0,2 – 1,7 м. Рельеф дна – неровный (чередование плесов и мелководных участков). Дно - твердое, сложено песчаными наносами с включением гальки и гравия до 50%. Имеются валуны.

Русло реки - прямое, с высокими задернованными бровками, в основном без признаков подмыва. Обнаженные участки со следами деформаций присутствуют локально. У берегов в воде лежат стволы деревьев. Берега в нижней части подмыты.

По данным Новгородского филиала ФГБНУ «ВНИРО», письмо № 370 от 24.04.2019г., река Холова может быть отнесена к рыбохозяйственным водным объектам высшей категории. В реке Холова обитают такие виды рыб, как судак, жерех, густера, голавль, плотва, лещ, щука, окунь, язь, верховка, пескарь, ерш, налим, сом, ручьевая минога. встречаются ручьевая форель и хариус. В реке Холова обитают раки. Сведения о наличии зимовальных ям отсутствуют.

р. Гречинка

Трасса ВОЛС пересекает водоток с левого берега.

Долина реки - трапецеидальной формы, врезанная, поросшая лесом, шириной 100-130 м. Склоны - умеренно-крутые, высотой 5-6 м. Пойма - двухсторонняя, шириной около 50 м, изрезанная протоками, топкая, кочковатая, поросшая влаголюбивой растительностью.

Русло - многорукавное, блуждающее в пределах поймы. Его ширина по урезам воды – 1,0-1,5 м. Меженные бровки высотой 0,15 м - обрывистые, задернованные. Глубины по стрежню варьируют от 0,6 до 0,9 м; в створе 0,59 м. Рельеф дна – неровный. Дно - топкое, заиленное. Следов подмыва или обрушения бортов долины не обнаружено. Русловой процесс на реке развивается по типу пойменной многорукавности. Русло может изменять свое положение в пределах всей ширины пойменного отсека.

По данным Новгородского филиала ФГБНУ «ВНИРО», письмо № 370 от 24.04.2019г., река Гречинка может быть отнесена к рыбохозяйственным водным объектам второй катего-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							21

лимитированному числу индивидуальных ингредиентов. Расчетные значения индекса загрязнения воды варьируются от значений до 0,2 до 2,0.

Таким образом, природные воды водотоков, пересекаемые ВОЛС по полученным данным, относятся ко II - III классу качества, т.е. воды «чистые» и «умеренно загрязненные».

Для исследований воды на микробиологические исследования были отобраны 5 проб. По санитарно-микробиологическим показателям все пробы почв относятся к категории «Чистая».

Гидро-геологические характеристики

Гидрогеологические условия тесно связаны с геологическим строением. Структурное положение определяет мощность осадочного чехла, полноту геологического разреза, наклон горизонтов, состав и водообильность пород.

Разломы, проникающие в осадочный чехол, способствуют образованию зон повышенной трещиноватости, увеличивают водопроницаемость, способствуют водообмену. Отличительной чертой строения осадочной толщи является горизонтальное или слабонаклоненное в сторону артезианских бассейнов залегание чередующихся в разрезе водопроницаемых и слабопроницаемых пород различного литологического состава, которые обусловили сложную систему пластовых, поровых, трещинных, карстовых вод, слагающих водоносные комплексы, их гидродинамическую и гидрохимическую зональность.

По характеру и интенсивности процессов водообмена, особенностям химического состава и минерализации подземных вод в вертикальном разрезе выделяются три гидродинамические и связанные с ними гидрохимические зоны. Зона интенсивного водообмена охватывает водоносные горизонты и комплексы, находящиеся под активным дренирующим воздействием гидрографической сети, испытывающие влияние современных климатических условий и рельефа и содержащие преимущественно пресные воды. Мощность зоны 200 - 400 м.

Зона замедленного водообмена выделяется в наиболее погруженных частях артезианских бассейнов. Она характеризуется слабым дренирующим воздействием речных долин, очень малыми скоростями движения подземных вод вследствие затухания трещиноватости пород с глубиной и устойчивым режимом подземных вод. Переход к зоне весьма замедленного обмена постепенный. По разломам осуществляется сложная взаимосвязь между различными зонами и смешение вод различного химического состава.

Питание большей части выделенных водоносных комплексов, залегающих на глубинах до 200 - 400 м и расположенных в зоне свободного водообмена, происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания из выше- и нижележащих водонос-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							24

ных комплексов. Воды этой зоны часто дренируются современными и древними речными долинами.

Из всех выделенных водоносных комплексов лишь воды четвертичных, неогеновых, палеогеновых отложений находятся только в зоне свободного водообмена.

Водоносные комплексы четвертичных порово-пластовых вод (Q), испытывающие непосредственно влияние антропогенных источников воздействия, распространены повсеместно. Они содержат грунтовые и напорные воды. Четвертичную толщу слагают в основном ледниковые образования, для которых характерно чередование моренных и межморенных толщ.

Моренные толщи представлены валунными супесями, суглинками, песками. В наиболее полных разрезах насчитывается до трех-четырех моренных горизонтов. Они служат относительными водоупорами. Водовмещающие породы обычно межморенные, надморенные или подморенные флювиогляциальные или аллювиальные пески различной зернистости с большим или меньшим содержанием пылевато-глинистых примесей, гравийно-галечный материал с прослоями и линзами супесей, суглинков и глин. Они образуют водоносные горизонты гидравлически связанные между собой, составляющие единый комплекс мощностью от 5 - 15 до 80 - 100 м и более. Коэффициенты фильтрации пород колеблются от тысячных долей до 36 - 37 м/сут. Глубина залегания грунтовых вод до 10 - 12, реже 25 - 30 м. В пониженных участках они выходят на поверхность. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах до 30 - 33 м от поверхности земли.

Воды четвертичных отложений повсеместно используются для водоснабжения сельских населенных пунктов.

Подземные воды региона подразделяются на верховодку, грунтовые (I водоносный горизонт) и артезианские (II водоносный горизонт).

Подземные воды I водоносного горизонта типа поровых, безнапорных (грунтовых) приурочены к пойменным аллювиальным грунтам, болотным отложениям, водно-ледниковым отложениям зоны краевых ледниковых плато, прослоям и линзам песков, супесей в толще морены.

Подземные воды II водоносного горизонта типа порово-трещинно-пластовых, напорных приурочены к прослоям песков в толще верхнедевонских глин нижненеворонежского подгоризонта.

Тип режима подземных вод – междуречный и притечный. Способ питания подземных вод, преимущественно, инфильтрационный, в связи с чем уровень подвержен сезонным и годовым колебаниям. Подчиненную роль играет перетекание вод из отложений, залегающих гипсометрически выше, и питание напорными водами нижележащих водоносных горизонтов (последнее имеет место в речных долинах). Грунтовые воды аллювиальных пойменных отложений в весеннее время питаются паводковыми водами. Разгрузка грунтовых вод проис-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							25

ходит в долины рек, либо непосредственно в русла водотоков. В пределах междуречных пространств грунтовые воды частично перетекают в отложения, залегающие гипсометрически ниже. В годовом ходе уровней грунтовых вод наблюдаются два максимума (паводковых) и два минимума (меженных). Размеры многолетних колебаний уровней грунтовых вод на водораздельных пространствах в песчано-суглинистых отложениях изменяются, в среднем, от 1,5 до 2,0 м. Наиболее резкие сезонные колебания уровней грунтовых вод наблюдаются на участках с приречным типом режима.

По химическому составу подземные воды, преимущественно, сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, слабоминерализованные и пресные, от очень мягких до очень жёстких, реакция среды по pH - нейтральная и щелочная.

Растительный мир

Новгородская область расположена на территории в пределах двух зон – таежной, представленной подзоной южной тайги, и подтаежной (хвойно-широколиственных лесов), что обуславливает большое разнообразие сформировавшихся здесь растительных ассоциаций.

Растительный покров сильно изменен человеком. Коренная растительность почти везде уничтожена, ее место заняли производные мелколиственные леса, луга и сельхозкультуры; большие площади занимают болота, преимущественно верховые.

Новгородскую область включают в Валдайско-Онежскую подпровинцию Северо-Европейской таежной провинции. По районированию район обследования относится к 2 геоботаническим округам: Холмско-Лычковскому (Предвалдайскому) и Валдайскому.

В Холмско-Лычковском округе расположен Лычковско-Дымянский геоботанический район березовых и осиновых кустарничково-травяных и дубравнотравяных лесов с участками сосняков на моренной и озерно-ледниковой равнинах. Здесь широко представлены осиновые и березовые леса, производные ельников и сосняков зеленомошных, неморально-травяных с примесью липы, клена, дуба, а также долгомошно-зеленомошных. Появление лесов начальных стадий заболачивания обусловлено временным переувлажнением почв, нередко сформированных на двучленных отложениях (супесях на суглинках) озерно-ледниковых и озерных равнин. В лесах, особенно на плодородных почвах, во всех ярусах встречаются дубравные элементы, в том числе липа, лещина, дуб, клен.

Болота имеют ограниченное распространение. Обычны небольшие переходные и низинные гипново-травяные болота. В долинах мелких речек развиты черноольшатники с болотным крупнотравьем. Луга преимущественно суходольные мелкозлаковые с большей или меньшей долей разнотравья. Пониженные участки заняты мелкозлаково-осоковыми лугами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							26

Валдайский округ (и одноименный геоботанический район) также располагается в полосе подтаежных лесов, занимает Валдайскую возвышенность с ее сложным и разнообразным рельефом. Для растительного покрова Валдайского района характерно разнообразие, связанное со значительной пестротой морфологического строения местности и разнообразием грунтов.

Преобладают подтаежные леса, главным образом вторичные осиново-березовые с участием широколиственных пород - липы, клена, дуба, и сельскохозяйственные земли на их месте (всего более 60 %). Однако довольно часто (более 10 %) встречаются и участки с растительностью южнотаежного типа: еловые леса с кислицей, майником и др. и с участием неморальных трав, нередко также вторичные южнотаежные березовые, осиново-сероольховые леса. Среди песков на возвышенностях встречаются сосняки брусничные, вересковые, иногда лишайниковые.

Выровненные впадины на песках и супесях заняты в основном ельниками с участием сосны, а на «поддубицах», прежде покрытых широколиственными лесами, сохранились места рощицы из угнетенного дуба с примесью березы, рябины, ясеня, лещины, черемухи, волчьего лыка в подлеске, в травяном покрове преобладают неморальные виды. По склонам речных долин встречаются клен, ясень и другие широколиственные породы, иногда яблони. В долинах ручьев часто наблюдаются таволговые ельники и черноольшатники.

Иногда на более обширных плоских низинах можно видеть долгомошные и сфагновые березово-еловые леса. Болота для округа и района не характерны.

Сельскохозяйственными землями занято свыше 40 % площади, однако расширению освоения территории препятствуют пестрота урочищ и их завалуненность.

Геоботанические исследования были проведены в июле – августе 2018 года в ходе инженерно-экологических исследований.

Темнохвойные леса.

Ельники являются климаксовыми сообществами для территории тайги. На территории юго-востока Новгородской области они разнообразны по составу напочвенного покрова, но, к сожалению, занимают все меньшую территорию, поскольку, в столь густо и давно населенной местности, постоянно подвергались рубкам и другим видам антропогенного воздействия. По трассе проектируемого ВОЛС на участке изысканий ельники особенно распространены к юго-востоку от п. Крестцы.

Ельники зеленомошные.

Ельник кисличный – одна из самых широко распространенных ассоциаций ельников. Она является преобладающей ассоциацией ельников на плакорах в подзоне южной тайги. Часто встречается ельник кисличный и в подзоне хвойно-широколиственных лесов, но там

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							27

он обогащается видами широколиственных лесов и постепенно замещается неморально-травными ельниками. Ель преобладает и в подросте. В подлеске доминирует рябина, встречаются крушина, жимолость, черемуха. В напочвенном покрове доминирует кислица и виды бореального мелкотравья. Встречаются, хотя и с невысоким постоянством и покрытием, неморальные виды: сныть, звездчатка, ветреница дубравная. Покрытие черники может достигать 30%. Моховой ярус развит не очень хорошо. Основными видами являются *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*.

Ельник сложный представляет собой ельники с преобладанием во втором ярусе и подлеске широколиственных пород (липы, клена, вяза, дуба, лещины). Эти ельники не образуют на Северо-Западе больших массивов, а вкраплены в другие типы ельников и широколиственных лесов. Чаще других встречаются ельники с лещиной или липой в подлеске и кислицей в напочвенном покрове. В разных комбинациях и с разным обилием могут встречаться виды неморального разнотравья: печеночница, медуница, копытень, сныть, звездчатка, бор развесистый и др. Сообщества ельников с широколиственными породами занимают наиболее богатые местообитания.

Ельники сфагновые.

В заболоченных чернично-сфагновом и хвощево-сфагновом ельниках в моховом ярусе абсолютно господствует *Sphagnum girgensohnii*. Все остальные виды сфагнума встречаются редко и не играют сколько-нибудь значительной роли в этих ельниках. Достаточно постоянно встречается *Polytrichum* соттипе, а на приствольных повышениях – *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*, *D. polysetum*; *Sphagnum angustifolium* и *S. magellanicum* имеют среднее покрытие 3-7 %. Сомкнутость древостоя в сфагновых ельниках колеблется от 0,6 до 0,3-0,4. К ели обычно примешивается береза, нередко довольно обильна сосна, реже встречается осина. Подрост ели обилен, нередко его покрытие составляет 10 % и более. Подрост березы и осины малочисленный, подрост сосны отсутствует. В подлеске довольно постоянно встречается лишь *Sorbus aucuparia*, но ее обилие невелико. Эта ассоциация характеризуется преобладанием в травяно-кустарничковом ярусе *Vaccinium myrtillus*. Постоянны *Vaccinium vitis-idaea* и *Carex globularis*.

Сосняки занимают небольшие площади. По трассе изысканий они встречаются небольшими фрагментами севернее п. Крестцы и с севернее г. Валдай. Незаболоченные сосняки приурочены к дренированным местам волнистых озерно-ледниковых равнин. Заболоченные сосняки занимают слабодренированные равнины и понижения. Нередко сосняки являются производными от ельников. Сосновые леса возникают на их месте после пожаров. Сосняки кустарничково-зеленомошные являются чаще всего лесами III класса бонитета, среднесомкнутые, средняя высота деревьев 20-22 м. Подлесок обычно не выражен.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							28

Повсеместно развит жизнеспособный подрост ели. В кустарничковом ярусе доминируют брусника, черника. Разнотравье представлено бореальными видами: майник, седмичник, марьянник луговой, ожика волосистая. Зеленые мхи часто образуют в таких лесах сплошной моховой покров.

Сосняк сфагновый приурочен к ровным заболоченным участкам или дну котловин. Сосна здесь низкого бонитета. Моховой покров практически сплошной, преимущественно из *Sphagnum girgensohnii*. Распространены также различные виды болотных кустарничков. На пристволовых повышениях – брусника и черника.

Сосняк травяной занимает местообитания со свежими или влажными супесчаными и суглинистыми почвами. Древостой довольно хороший II и III бонитетов. Травостой хорошо развит, густой, часто представлен вейником тростниковидным, осоками, орляком и разнотравьем. Встречается ожика волосистая, Лерхенфельдия извилистая, ортилия однобокая, грушанка круглолистная, грушанка малая, марьянник луговой, ястребинка обыкновенная и др. Подлесок редкий или вовсе отсутствует.

Мелколиственные леса

Березняки широко распространены в Новгородской области. Применение сплошных концентрированных рубок привело к формированию насаждений, характеризующихся мозаичной структурой, разнообразным составом основных ярусов и представляющих собой стадии кратковременных, долговременных или устойчиво-производных смен. Они формируются на месте сосняков и ельников и, следовательно по составу и структуре травяно-кустарничкового яруса, в основном, повторяют их серии. Березовые леса района обследования образованы двумя видами березы: *Betula pendula* и *Betula pubescens*. Леса из березы повислой чаще встречаются на незаболоченных почвах, из березы пушистой – приурочены к заболоченным минеральным почвам, к окраинам болот. Но данные виды часто встречаются в древостоях совместно, нередко гибридизируют, что делает довольно сложным разграничение березняков по доминирующим видам березы. Целесообразно разделить рассматриваемые березовые леса на 2 группы незаболоченных и заболоченных березняков.

Незаболоченные березняки распространены на территории обследования шире и имеют разнообразные ассоциации. Наиболее крупные участки незаболоченных березняков встречаются в типе ландшафта возвышенных пологоволнистых и плоских равнин с нормальным или кратковременно избыточным увлажнением на моренных бескарбонатных глинах и суглинках к югу от п. Крестцы и на камово-моренных, местами заозеренных, холмистых комплексов с частой сменой условий увлажнения поверхностных пород различного механического состава, ближе к г. Валдай

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							29

Березняк лесновейниковый (Бв) являются наиболее распространенной растительной ассоциацией незаболоченных березняков Северо-Запада, занимающей не менее одной трети площади березняков региона. Данная ассоциация характеризуется доминированием в травяном ярусе 2 видов: *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*. Группы сообществ с преобладанием одного из этих видов обладают сходным видовым составом и близкими условиями местообитания. В древостое, помимо березы, обильна осина, а также – ель. Полог березы достаточно слабо сомкнут (0,6). Подлесок из смородины, рябины, черемухи развит незначительно. В подросте обильна ель. В богатом варианте вейнику лесному и косянике содоминируют виды неморальной свиты.

Березняк луговой (Бл). В травяном ярусе доминируют щучка дернистая, гравилат речной, звездчатка дубравная, кочедыжник женский, и др. Обычны - бодяк огородный, щитовник игольчатый, хвощ лесной, голокучник обыкновенный, дудник лесной, майник двулистный, седмичник европейский, ожика волосистая, золотарник обыкновенный и многие другие виды; на разреженных участках – вероника дубравная, горошек лесной, чина луговая, земляника лесная и др. В подлеске регулярно встречаются рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, малина обыкновенная, смородина колосистая, смородина черная и др.

Березняк кисличный – широко распространенная ассоциация березняков. Считается, что она развивается на месте ельников кисличных в том случае, когда вырубки быстро зарастают березой без прохождения развитой травяной стадии. В древостое постоянна примесь ели, а подрост ее постоянен и весьма обилен (среднее покрытие около 20%), что свидетельствует об активно идущем процессе восстановления ельников. Подлесок развит слабо. Для него довольно характерны рябина и крушина. В травяном ярусе доминирует кислица, а также иногда папоротник – *Athyrium filix-femina*. Сообщества этой ассоциации отличаются более высоким постоянством папоротников. Состав и проективное покрытие других видов травяно-кустарничкового яруса варьирует; встречаются как виды бореального, так и виды неморального разнотравья.

Березняк черничный (Бч). Одна из широко распространенных ассоциаций березовых лесов района изысканий. Возникает в результате зарастания вырубок в ельниках черничных. По сравнению с ельниками, травяно-кустарничковый ярус меняется слабо. Средняя сомкнутость крон – 0,6. В древостое довольно постоянна примесь сосны. В подросте преобладает ель, и ее обилие иногда значительно. В подлеске постоянны рябина и крушина. Богатые черничные березняки имеют большую группу дифференциальных видов: ландыш, косяника, земляника, кислица, герань лесная, мхи: *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Brachythecium salebrosum*. Эти березняки развиваются в местах с сравнительно неглубоким расположением грунтовых вод. Весной и в периоды продолжительных осадков верховодка поднимается

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							30

до поверхности почвы, в результате чего формируются торфянисто-сильнопodzолисто-глеевые почвы. Для них характерно накопление торфянистой подстилки 5–6 см.

Березняк сложный (Бсл). Здесь в древостое, подлеске или подросте участвуют широколиственные породы. В сообществах этой ассоциации имеется подрост липы, клена, дуба и вяза. В травяном ярусе могут доминировать: сныть, вейник, ландыш, костяника. Высокое обилие широколиственных древесных пород — немаловажный признак этих березняков.

Заболоченные березовые леса занимают большие площади, как на территории Северо-Запада России, так и в районе обследования. Они располагаются по окраинам болот, в замкнутых понижениях рельефа, в поймах рек и по берегам озер, в местах, где большую часть вегетационного сезона грунтовые воды находятся близко к поверхности. Эти леса, преимущественно, образованы *Betula pubescens* с примесью ели, сосны, черной ольхи и осины.

По трассе изысканий подобные березняки распространены равномерно небольшими участками, но несколько большие площади занимают в типе ландшафта низменных, преимущественно плоских, местами заболоченных равнин на бескарбонатных породах на моренных абрадированных глинах и суглинках с дерново-подзолистыми торфяными и торфянисто-подзолисто-глеевыми почвами, в районе п. Крестцы.

Березняк осоковый (Бос). Березняки данной ассоциации распространены в избыточно увлажненных понижениях. Древостой угнетенный, IV-V классов бонитета, нередко с примесью хвойных пород. В травяно-кустарничковом ярусе господствует осока, вейник, тростник южный, осока пузырчатая, рогоз широколистный, лабазник. Велика роль *Equisetum sylvaticum*, а также черники и брусники. В моховом покрове, наряду с зелеными мхами отмечены также сфагновые мхи, но они играют подчиненную роль. Эти березняки образовались на месте хвойных лесов осоково-сфагновых.

Осинники занимают благоприятные по факторам почвенного богатства и увлажненности местообитания и представлены близкими ассоциациями мезофитного и мезоигрофитного характера. Осина более требовательна, чем береза, к эдафическим условиям, поэтому редко образует насаждения в экотопах с сухими, бедными почвами, а в местах с застойным увлажнением не встречается вовсе.

Осинник вейниковый (Ов) относится к очень широко распространенной ассоциации Северо-Запада. Подобные сообщества характеризуются доминированием в напочвенном покрове ландыша майского (*Convallaria majalis*), костяники каменистой (*Rubus saxatilis*), вейника тростникового или лесного (*Calamagrostis arundinacea*) и орляка обыкновенного (*Pteridium aquilinum*) либо одного из этих видов. Древостой довольно сомкнутый (0,7). Первый ярус сформирован осиной высотой 18-25 м и диаметром 25-40-60 см. Во втором ярусе и подросте присутствует ель. В подросте, кроме того, встречается липа. Подлесок опять же богатый по

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							31

видовому составу и густой. Для сообществ богатого варианта данной ассоциации характерно высокое постоянство в травостое неморальных видов и кислицы (*Oxalis acetosella*). Для бедных лесов лесноейниковой ассоциации свойственно значительное участие в напочвенном покрове бореальных видов (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Deschampsia caespitosa*).

Осинник неморальнотравный (Он) относится к наиболее широко распространенной на территории Северо-Запада ассоциации. Первый ярус сформирован крупными особями осины высотой 21-24 м и диаметром до 60 см. Во втором ярусе и подросте обильна ель. В подросте, кроме того, встречаются липа, клен, дуб и вяз. Характерен наиболее богатый по составу и развитый подлесок: черемуха, жимолость обыкновенная, бузина обыкновенная, смородина колосистая и др. При общем доминировании одного из видов неморального разнотравья большую долю покрытия могут иметь другие виды дубравной свиты: зеленчук желтый, ветреница, печеночница и др. Некоторые исследователи относят часть неморальнотравных осинников к устойчивым типам леса.

Осинник кисличный занимает местообитания, сходные с таковыми ельников сложных. Преобладает осина с примесью березы и ели, может встречаться липа. В напочвенном покрове преобладает бореальное мелкотравье: кислица, костяника, майник, ожика, черника встречается с невысоким обилием. Могут встречаться неморальные виды, высокое постоянство отмечено для медуницы, ландыша, сныти. В кисличных осинниках высокого обилия могут достигать крупные папоротники *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina*.

Осинник высокотравный характеризуется участием *Aconitum septentrionale*. Сомкнутость древесного полога 0,6-0,7; преобладает береза *Betula pendula* или *B. pubescens*, значительна примесь ели. В подлеске наиболее постоянны *Sorbus aucuparia*, *Padus avium*, *Lonicera xylosteum*. В подросте преобладает ель, единично присутствуют широколиственные виды (*Tilia cordata*, *Ulmus scabra*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*). В напочвенном покрове преобладает аконит, присутствуют с высоким постоянством бодяк, купальница, бор, что определяет общий облик сообщества. В нижнем подъярусе наибольшее покрытие (8-9%) имеют кислица и сныть. Бореальные виды присутствуют, но их общее участие невелико. При повышении увлажнения появляются такие виды, как таволга и гравилат речной.

Сероольшаники являются на Северо-Западе вторичными сообществами и возникли на месте заброшенных лугов и пашен. В травяно-кустарничковом ярусе сероольховых лесов обильны нитрофилы (*Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Impatiens noli-tangere*), часто рудеральные виды; это связано с присутствием в клубеньках серой ольхи азотфиксирующих бактерий. Кроме того, довольно многочисленными также могут быть группы неморальных видов (*Stellaria nemorum*, *Galeopsis bifida*) и видов-гигрофитов. Специфичным является высокое постоянство в подлеске черемухи. На территории обследования представлены сообщества,

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							32

относящиеся к крапивным и таволговым ассоциациям. Обе эти ассоциации широко распространены на Северо-Западе, вторая – на более влажных субстратах. Наиболее благоприятными для произрастания серой ольхи являются дерново-слабоподзолистые суглинистые почвы с залеганием грунтовых вод на глубине 1–1.5 м. По трассе изысканий подобные сообщества чрезвычайно распространены вдоль лугов и пашен, по берегам водотоков, вдоль дорог и логов.

Сероольшаник крапивный (СОк). Это широко распространенная ассоциация сероольшатников, в которой, помимо крапивы, могут доминировать хвощи и неморальнотравные виды. Как можно судить по видовому составу, эта ассоциация встречается на свежих почвах, относительно богатых азотом, но бедных другими макроэлементами, прежде всего, калием и фосфором.

Сероольшаник таволговый (СОт). Эта ассоциация встречается в условиях повышенного увлажнения почв, по крайней мере, весной и в начале лета. Помимо таволги, доминировать в ней могут страусник, важное разнотравье (*Сrepis paludosa*, *Geum rivale*, редко — *Angelica sylvestris* и *Trollius europaeus*), звездчатка. Эта ассоциация характеризуется высоким постоянством видов группы сырых лесов. Она встречается в основном в подзонах южной тайги и хвойно-широколиственных лесов на дерново-подзолисто-глеевых почвах.

Сероольшаник неморальнотравный – широко распространенная ассоциация сероольшатников, которая включает в себя несколько флористически однородных групп описаний, в которых на передний план могут выходить разные виды: кислица, малина, атириум, сныть и виды неморальной группы. Сообщества данной ассоциации занимают промежуточные местообитания всего цикла данной древесной породы, уступая по увлажнению таволговым, а по богатству крапивным. Но при этом являются наиболее флористически богатыми.

Луга в районе изысканий занимают большие площади. Особенно они характерны для типов ландшафтов возвышенных пологоволнистых и плоских равнин с нормальным или кратковременно избыточным увлажнением на моренных бескарбонатных глинах и суглинках, занимающих протяженный участок центральной части трассы. Преобладают заболоченные озерные и приречные луга. Много остроосчников, а также временно-избыточно-увлажняемых суходольных лугов: разнотравно-щучковых, овсяницевого и щучковых. По долинам небольших рек и ручьев встречаются щучковые, осоковые и вейниковые луга.

Осоковые влажные луга (Лo). В понижениях рельефа, по берегам водотоков в районе изысканий встречаются низинные материковые и пойменные луга, образованные разными видами осок. Под этими сообществами формируются почвы разной степени оглеения и заторфованности: от дерново-подзолисто-глееватых, через торфянисто-подзолисто-глеевые, до лугово-болотных. Основными доминирующими видами здесь являются крупные осоки. Со-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							33

общества *Carex acuta*, или остроосочники, наиболее характерны и широко распространены среди, как пойменных осочников, так и низинных материковых лугов. Остроосоковым группировкам свойственен малолинейный характер, как правило, *Carex acuta* является единственным высококонстантным видом и абсолютным доминантом, ее сообщества относятся к одной ассоциации – *Caricetum gracilis* Almquist 1929. Данной ассоциации соответствует остроосоковая формация отечественных фитоценологов. Более обводненным вариантам этой ассоциации свойственны виды низинных болот: *Scutellaria gallericulata*, *Comarum palustre*, *Naumburgia thyrsoiflora*, *Equisetum fluviatile*. Эта ассоциация является переходной к эвтрофным болотам.

Луга разнотравно-злаковые.

Луга мезофитнозлаковые. Преобладают по встречаемости и проективному покрытию мезофитные крупные злаки: овсяница, лисохвост, ежа, тимофеевка, щучка. В сообществах данной ассоциации много высококонстантных мезогигрофильных видов: таволги, щучки, лютика едкого, осоки. Почвы здесь дерново-подзолистые и дерново-подзолисто-глеевые. Более сухие возвышенные участки в некосимых частях постепенно зарастают сосной или березой и видами ив.

Разнотравно-вейниковые луга. Ими зарастают значительные площади заброшенных пахотных земель. Общее проективное покрытие травостоя колеблется от 60 до 70%, высота – от 50 до 120 см. Доминирует вейник наземный, примешиваются ежа, овсяница, лисохвост, тимофеевка; из разнотравья чрезвычайно обильны апофиты – одуванчик лекарственный, пижма, полынь обыкновенная, подорожник большой; в несколько меньшем количестве: донники, сурепка, из луговых видов единично – клевера, василек фригийский, тысячелистник, мышиный горошек. До 30-40% поверхности почвы покрывает прошлогодний очес вейника. При этом сам *Calamagrostis epigeios* является абсолютным доминантом, все прочие виды дают чрезвычайно малый процент проективного покрытия. Вейниковые луга формируются на более бедных почвах, нежели овсяницево-злаковые.

Луга мелкозлаковые В эту ассоциацию входят сообщества, в которых преобладают такие злаки, как: полевица тонкая, душистый колосок, овсяница красная, а также тимофеевка. Характерную комбинацию видов этой ассоциации образуют, кроме вышеперечисленных доминантов, нивяник, тысячелистник, черноголовка, мышиный горошек, колокольчик, звездчатка злаковая, клевер луговой, клевер ползучий.

Болота

Встречаются небольшими фрагментами по всему участку изысканий. Довольно значительные площади занимают в районе п. Крестцы в типе ландшафта низменных, преимущественно плоских, местами заболоченных равнин на бескарбонатных породах на моренных

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							34

абрадированных глинах и суглинках с дерново-подзолистыми торфяными и торфянисто-подзолисто-глеевыми почвами.

Верховые олиготрофные болота

На участке изысканий распространены олиготрофные болота древесно-кустарничково-моховой группы фаций. Микрорельеф древесно-кустарничково-моховых фаций кочковатый и крупнокочковатый. Положительные формы образованы моховыми подушками и приствольными повышениями. В крупных понижениях встречаются небольшие по размеру осоковые кочки. Высота положительных форм в среднем составляет 25-30 см, иногда достигает 60 см, размеры меняются от 40-50 см до 150-200 см и более. Положительные формы в большинстве фаций занимают 50-70 % поверхности болота.

Уровень болотных вод обычно ниже средней поверхности болота. Древесная растительность представлена сосной обыкновенной. Высота деревьев колеблется от 0,5 до 5 м. Сомкнутость крон не превышает 0,2. Широко развит кустарничковый ярус, проективное покрытие которого достигает 70-90%. Доминирующими являются багульник и кассандра, реже встречаются подбел и клюква. Травяной покров из осок имеет проективное покрытие не более 30-40 % и развит не на всех фациях древесно-кустарничково-моховой группы. Моховой покров образован сфагновыми мхами с проективным покрытием 90-100 %. Мощность торфяной залежи колеблется от 1 до 4 и более. Верхний горизонт торфяной залежи сложен верховыми торфами моховой группы с преобладанием фускум-торфа с низкой степенью разложения. Глубже следует слой сосново-сфагнового верхового торфа со средней степенью разложения. В придонном слое часто встречается переходный древесно-сфагновый торф.

Низинные эфтрофные болота.

На участке изысканий встречаются отдельными небольшими участками и полосами. Присутствуют древесно-травяно-моховая и травяно-моховая группа фаций. На участках подтопления и на естественных участках с высоким уровнем болотных вод микрорельеф может быть ровным или волнистым без четко выраженных положительных и отрицательных форм. В большинстве случаев положительными формами занято более половины поверхности фаций. Уровень болотных вод расположен близко к поверхности болота. Древесная растительность находится в угнетенном состоянии. Высота деревьев обычно не превышает 5-7 м с сомкнутостью не более 0,2 %. Кустарничковый ярус представлен ивами. В кустарничковом ярусе произрастают кассандра, голубика, редко багульник и клюква с проективным покрытием не более 30 %. Травяная растительность занимает 40-80 % поверхности фаций. В видовом составе преобладают осоки, хвоци, вахта, сабельник, вейник, иногда встречаются злаки, звездчатка и др.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							35

Моховой покров, проективное покрытие которого достигает 60 %, представлен гипновыми и сфагновыми мхами. Мощность торфяной залежи меняется от 0,4 до 4 м и более. В строении залежи преобладают осоково-гипновый и осоково-сфагновый низинные торфа со средней степенью разложения. Травяно-моховые фации часто образуют отдельные болота. Микрорельеф их мелкопочковатый, слабоволнистый, почти ровный. Уровень болотных вод превышает среднюю поверхность болот, что обуславливает отсутствие здесь древесной растительности. Редко встречаются отдельные экземпляры березы в угнетенном состоянии высотой не более 1-2 м. Кустарниковый ярус образован ивами с проективным покрытием около 10 %. Травяной ярус занимает 80-100 % поверхности болота и представлен следующими видами: хвоци, осоки, белокрыльник, сабельник, вахта, камыш, рогоз, вех и др. Проектное покрытие моховым покровом 20-30 %. Произрастают как сфагновые, так и гипновые мхи. Мощность торфяной залежи меняется от 1,5 до 3 м и более. Преобладают осоковый, осоково-гипновый, осоковосфагновый низинные торфа, придонные горизонты сложены низинными торфами древесной группы.

Растительные группировки техногенного характера

По характеру и степени техногенной трансформации растительности можно выделить следующие техногенно-нарушенные сообщества:

- полидоминантные техногенные пустошные группировки растительности по трассам газопроводов, ЛЭП, обочинам дорог, участкам недавних вырубок/раскорчевок леса и другим техногенным нарушениям (Тп);
- хвойно-мелколиственные заросли по вырубкам, заросшие участки карьеров, промышленных площадок, и пр. (Тз);
- территории лишенные растительного покрова: производственные сооружения, промышленные площадки, дороги с покрытием и пр. (Т)

Окультуренные территории представлены пашнями (П) и селитебными зонами (С).

К полидоминантным техногенным пустошным группировкам (Тп) относятся участки, занятые сорно-рудеральной растительностью в результате антропогенного воздействия, которое либо произошло относительно недавно, либо носит пролонгируемый характер. Это трассы газопровода, ЛЭП, пустыри и на сегодняшний день нерекультивированные территории промышленных зон и периферии населенных пунктов, участки свежих вырубок/раскорчевок леса под промышленные площадки, неосвоенные насыпи, обочины дорог, разьеженные полосы временных подъездных путей к строительным объектам и пр. Растительный покров таких участков представляет собой группировки с доминированием рудеральных и апофитных видов, разной сомкнутостью, аморфной структурой и мозаичностью,

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							36

Видовой состав чистых ельников-зеленомошников (ельники с минимальной примесью других пород деревьев и кустарников) очень беден. В отдельные годы такой лес может служить кормовой стацией белке, но в основном здесь обитают лесные полевки и обыкновенная и средняя бурозубки, клесты-еловики, чижи, пеночки, снегирь, дрозды, дятлы, совы.

Значительно разнообразнее ельники с участием лиственных пород, по своим защитным и кормовым условиям более отвечающие требованиям лесных зверей и птиц. Это излюбленное место обитания белки, здесь чаще всего встречается летяга, рыжая и красная полевки, лесная мышь, крапивник, лесная завирушка, королек, зарянка, черный дрозд, зяблик, пищуха.

Насекомоядные звери представлены тремя видами бурозубок: обыкновенной, средней и малой, которые составляют примерно половину населения ельников.

Из хищных в этом биотопе обитает куница, предпочитая захламленные, заболоченные темные участки леса, обычны рысь, медведь, по лесным речкам и ручьям – норка. Лисица чаще встречается на опушках, неподалеку от лугов и полей, а по берегам рек на вкрапленных в ельники моховых болотах – енотовидная собака. В зимнее время под развесистыми нижними ветвями елей устраивают лежки кабаны, окраины смешанных ельников служат зимой кормовой стацией лосю.

С коренными хвойными лесами на протяжении всего годового цикла (осёдлые виды) или в период пребывания в гнездовом ареале (мигрирующие птицы) связаны – глухарь, трёхпалый дятел, кукушка, обыкновенная пищуха, малая мухоловка, деряба, зелёная пеночка, сероголовая гаичка, щур синехвостка.

Старые (спелые и перестойные) ельники предпочитают: московка, желтоголовый королек, клест-еловик, теньковка. В старых ельниках, самая высокая плотность гнездования сов (воробьиный сычик). Высокая численность сов и желны характерна для спелых и перестойных смешанных насаждений.

Сосновые леса отличаются бедностью защитных и кормовых условий и для зверей и птиц малопривлекательны. Исключение составляют годы с высоким урожаем сосновых семян, когда этот тип леса привлекает белку и других семяеядов. В такие годы в этих лесах обычен клест-сосновик. Численность мелких млекопитающих, плохо переносящих открытую инсоляцию и отсутствие естественных укрытий, намного меньше чем в ельниках спелых. Напочвенный покров представлен мхами и лишайниками, опавшей хвоей, иногда зарослями вереска и ягодниками (брусника, толокнянка). Дуплистых деревьев здесь практически нет. Имеющиеся в небольшом количестве пни могут служить убежищем грызунам. Для подобных биотипов отмечается обилие короедов, жужелиц, златок, перепончатокрылых, среди которых встречается много южных форм.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							38

Беспозвоночные привлекают сюда на кормежку медведей и барсуков в том случае, если сосняки соседствуют с хвойными смешанными лесами. Биотоп этот – один из наиболее бедных в фаунистическом отношении и видовой состав населяющих его животных придает ему специфический аспект.

К старым сосновым лесам приурочены свиристель, хохлатая синица, клест-сосновик.

Мелколиственные леса (березняки, осинники, ольшатники чистые и смешанные), в отдельные годы отличаются необыкновенным видовым разнообразием позвоночных животных: крот, еж, водяная кутора, обыкновенная, средняя и малая бурозубки, заяц-беляк, лесная мышовка, бобр, серая крыса, домовая, лесная и желтогорлая мыши, обыкновенная, темная, водяная и рыжая полевки, горностай, ласка, лисица, енотовидная собака, медведь, лось, кабан. Конечно, не все они принадлежат к постоянным обитателям этого биотопа. Для лосей, кабанов, медведей, лисиц – этот тип леса служит кормовой стацией, то есть важной в их жизненном цикле. Из птиц здесь встречается более 80 видов: пластинчатоклювых, хищных, тетеревиных, куликов, голубей, дятлов, сов, воробьиных. В спелых смешанных и лиственных древостоях встречаются те же виды, которым для размещения при гнездовании необходимы массивы высокоствольных насаждений с крупномерными и фаутными (дуплистыми) деревьями – дневные хищные птицы и совы, лесные нырковые утки, крупные дятлы, бородатая и уральская неясыти, мохноногий и воробьиный сычи, скопа, орлан белохвост, беркут, большой подорлик, ястреб тетеревиный, чеглок, ворон, луток, большой крохаль, гоголь, клинтух, седой и белоспинный дятлы, желна.

Пастбища, прогалины, пустыри. Видовой состав наземных позвоночных животных представлен в основном мышевидными грызунами, насекомоядными и мелкими кунными, которые находят здесь «и стол, и дом», а также различными мелкими воробьиными птицами, устраивающими гнезда на земле. Межи, кочки, бордюры из выкорчеванных пней и крупных камней представляют собой места для устройства убежищ обитателей этих биотопов. Кормовая база здесь обильна во все сезоны года, поскольку поздней осенью и зимой грызуны и насекомоядные находят пищу в стогах и скирдах, предоставляя сами в свою очередь корм для мелких кунных. Помимо постоянных обитателей лугов и сельскохозяйственных полей на этих угодьях кормятся зайцы и лоси, используя летом травянистые растения, в другие сезоны – побеги и кору молодых ив, осинки, сосенки. В зимнее время здесь постоянно держатся мышкующие лисицы, стога с их многочисленными обитателями привлекают даже такие лесные формы, как рысь, куница, енотовидная собака, последние иногда зимуют в основаниях скирд и стогов. Овсяные поля в период созревания зерен представляют собой важнейшую кормовую стацию медведя и кабана.

Болота. Из земноводных здесь наиболее многочисленна остромордая лягушка. На большинстве болот, особенно на облесённых участках, обычна живородящая ящерица.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							39

Встречается также обыкновенная гадюка.

Набор видов птиц верховых и переходных болот весьма разнообразен. В период размножения основу населения составляют типичные обитатели болот: болотная сова, белая куропатка, серый журавль, золотистая ржанка, чибис, фифи, большой улит, гаршнеп, дупель, бекас, большой и средний кроншнепы, желтая трясогузка, луговой конек, лесной конек, камышевая овсянка. На кормежке в голубичниках и клюквенниках среди соснового мелколесья по окраинам верховых болот обычны тетерева. Заболоченные боры и сфагновейниковые болота в завершающей стадии их развития, с пушицей, багульником, голубикой, клюквой и брусникой, а также сырые боры по окраинам моховых болот являются наиболее типичными местами обитания глухаря и дерябы. Верховые болота с редким угнетенным сосняком служат характерными станциями для гнездования серого сорокопута. На участках заболоченного редколесья из сосны, ели и березы, с багульником, осоками, пушицей и сфагнумом в напочвенном покрове, гнездится овсянка-ремез. Кроме того, открытые болотные массивы используют в качестве охотничьих территорий многие хищные птицы, гнездящиеся непосредственно на болотах или в прилегающих к ним лесах, в частности: беркут, полевой и луговой луни, канюк, дербник, чеглок, сапсан, филин, бородатая и длиннохвостая неясыти, ястребиная сова.

Среди млекопитающих существует не много видов, постоянно обитающих на болотах. Это бурозубки, рыжая и темная полевки. В течение всего года на них кормятся зайцы. В зимний период болота посещают куница, американская норка, ласка и горностаи, регулярно приходят на кормежку лось и кабан. Высокая численность зайцев и тетеревиных птиц привлекает сюда рысь.

Обилие ягодников обеспечивает кормами медведя во время подготовки к зимней спячке, а островки леса на грядах часто используются им для устройства берлог. В таких местах размещают свои логова и гнезда для выращивания молодняка волк и енотовидная собака. В них также часто поселяются барсук и лиса, сооружающие сложные системы нор.

Водоемы и побережья. Водоемы служат местами размножения травяной и остромордой лягушек и обыкновенного тритона. Кроме того, вблизи водоемов и в них могут обитать некоторые редкие виды земноводных и рептилий (гребенчатый тритон). Вблизи стоячих водоемов на участках с легкой рыхлой почвой может обитать обыкновенная чесночница. На побережьях озер и рек не редок обыкновенный уж. Такие биотопы пригодны для выводков кряквы и чирка-свистунка, гоголя и других водоплавающих, вблизи них гнездятся погоныш, бекас, черныш, речной сверчок. В тех местах, где по берегам есть кустарники, особенно ивы, поселяются славки – серая и ястребиная, сорокопут-жулан, чечевица, барсучок, садовая и болотная камышевки, дубровник, камышевая овсянка. На заболоченных участках

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							40

гнездится варакушка. На побережьях и островах обитают такие редкие виды как кулик-сорока, чернозобик.

Водные пространства крупных водоемов служат в качестве охотничьих территорий для скопы и орлана-белохвоста. На водоемах и разливах останавливаются на отдых и кормежку кряквы, чирки-свистунки, чирки-трескунки, свиязи, гоголи и хохлатые чернети, красноголовые нырки, бекасы, перевозчики, большие улиты, многие другие виды уток и куликов. Из млекопитающих в водоемах обычна ондатра. На некоторых реках встречаются поселения обыкновенных бобров.

Вблизи водоемов поселяются такие околводные животные как европейская и американская норки и кутора. По берегам многочисленна также водяная полевка, обычны крот и землеройки, встречается хорь лесной. Поймы рек и ручьев являются излюбленными местами кормежки кабанов.

Редкие и исчезающие виды животных, обитающие на территории Новгородской области, занесенные в Красную книгу РФ: обыкновенная жемчужница, мнемозина, обыкновенный апполон, черный аист, малый лебедь, европейская чернозобая гагара, скопа, змеяд, большой подорлик, малый подорлик, беркут, орлан-белохвост, сокол-сапсан, среднерусская белая куропатка, южная золотистая ржанка, кулик-сорока, чернозобик, большой кроншнеп, малая крачка, филин, европейская белая лазоревка, обыкновенный серый сорокопут.

Рыбохозяйственный фонд Новгородской области составляют озера (664), имеющие общую площадь зеркала 155,2 тыс. га, из них 67,6 % приходится на долю озера Ильмень. В Рыбохозяйственный фонд Новгородской области входят также и реки – общей длиной 1,6 тыс. км. Важнейшими реками служат притоки озера Ильмень: Ловать, Мста, Пола и Шелонь, а также река Волхов, через которую осуществляется сток из озера Ильмень.

В состав ихтиофауны водотоков Новгородской области входит до 35 видов рыб, включая и два вида круглоротых. Карповые (лещ, синец, плотва, густера), окуневые (судак и окунь), щуковые (обычно щука), часто встречаются и чаще всего они же наиболее массовые (а соответственно служат объектом промысла).

Основной промысловый водоем – озеро Ильмень. Уловы рыбы в нем колеблются по годам (сведения по 1996-2003 г.г.) от 0,7 до 1,8 тысяч кг. с гектара с резким преобладанием в них леща и синца.

На реках промышленный лов не ведется, имеется только любительский, однако сами они и их поймы имеют исключительно важное значение в воспроизводстве рыбных запасов.

Рыбопродуктивность русла крупных водотоков сравнительно высока, малых водотоков, особенно пересыхающих – обычно очень низка, часто менее 5 кг/га. Рыбопродуктивность поймы во многом обуславливается ее шириной и характером растительного покрова

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							41

(наиболее благоприятный – травяной с примесью мелкого кустарника). Она часто на порядок выше, чем продуктивность основного русла. Весной на залитой и хорошо прогреваемой пойме высокий темп воспроизводства ресурсов пищи для молоди рыб обеспечивает хороший прирост ихтиомассы. Площадь нерестилиц составляет в среднем 30 % от общей площади поймы.

Видовой состав рыбного населения водных объектов Новгородской области: речная минога, европейская ручьевая минога, кумжа, европейская ряпушка, сиг, европейский хариус, европейская корюшка, щука, лещ, белоглазка, укляя, жерех, густера, верховка, голавль, язь, обыкновенный елец, чехонь, обыкновенный голянь, плотва, красноперка, пескарь, золотой карась, линь, сырть, голец усатый, обыкновенная щиповка, вьюн, сом, налим, обыкновенный ерш, речной окунь, судак, обыкновенный подкаменщик, лосось. Из перечисленных видов четыре (кумжа, волховский сиг, речная минога, обыкновенный подкаменщик) занесены в Красную книгу Российской Федерации, семь видов (лосось, волховский сиг, белоглазка, жерех, голавль, сырть, сом) в Красную книгу природы Новгородской области.

Фаунистические исследования были проведены в июле – августе 2018 года в ходе инженерно-экологических исследований. При проведении исследований использовался маршрутный учет наземных позвоночных, который пролегал по всем типам растительных сообществ (метод нелинейных транссектов). В ходе учетов использованы стандартные методики оценки численности. Кроме учетов, регистрировались все встреченные в районе позвоночные животные. Млекопитающие определялись по следам жизнедеятельности.

Животный мир территории изысканий является характерным для фауны Новгородской области. Активный переход лося зафиксирован на границе Валдайского и Крестецкого районов вблизи деревень Ярынья, Струковья, Новая Болотница Крестецкого района.

Приоритетные охотничьи ресурсы Валдайского и Крестецкого районов: белка, заяц-беляк, лось, тетерев, рябчик, глухарь.

Виды фауны, занесенные в Красную книгу РФ и Новгородской области, в пределах исследованной территории встречены не были.

Особо охраняемые природные территории Новгородской области

В настоящее время на территории Новгородской области существуют следующие категории особо охраняемых природных территорий государственные природные заповедники Рдейский заповедник, национальный парк Валдайский национальный парк, государственные природные заказники, памятники природы.

В Валдайском районе Новгородской области расположены: ООПТ федерального значения национальный парк «Валдайский»; ООПТ регионального значения государственный

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							42

природный биологический заказник «Валдайский»; памятники природы «Озера Городно-Горстино, Стреглино».

В Крестецком районе Новгородской области расположены: ООПТ регионального значения государственные природные заказники «Восточно-Ильменский» и «Усть-Волмский»; памятники природы: «Озерно-лесной комплекс в истоках Холовы», «Озеро Гверстяница и окружающий его ландшафт», «Озовая гряда» «Раменские луга», «Святой ключик у деревни Ямская Слобода», «Святой родник у реки Ветренка», «Сосна румелийская (балканская)», «Урочище Лыченка».

Природоохранные и планировочные ограничения

Для выявления природоохранных и планировочных ограничений привлекалась отчетность по результатам инженерно-геологических, инженерно-геодезических и инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных в рамках настоящего проекта.

Получены официальные заключения, ответы от специально уполномоченных государственных органов по запросам (приложение Б - 00159093.4560266.2012-4-ООС1 глава 2):

- письмо Минприроды России №05-12-32/5143 от 20.02.2018 года – перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ Федерального значения и их охранные зоны;
- письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды) №15-47/22673 от 03.09.2018 года – проектируемый объект частично находится на территории национального парка «Валдайский», являющимся объектом ООПТ федерального значения;
- письмо ФГБУ «Национальный парк «Валдай» №496 от 27.06.2018 года – о том, что проектируемый объект находится на территории ООПТ;
- письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области №ПР-1164-И от 27.02.2018 года – объект находится вне границ ООПТ регионального и местного значений;
- письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области № ПР-4799 от 15.06.2018 года - рассматриваемая территория не входит в границы существующих ООПТ регионального и местного значения. В непосредственной близости от объекта изысканий располагается памятник природы регионального значения «Святой ключик у д. Ямская Слобода»;
- письмо Администрации Валдайского муниципального района от 21.02.2018 года - рассматриваемая территория не входит в границы существующих ООПТ местного значения;
- письмо Администрации Крестецкого муниципального района № МОБ-531-И от 06.07.2018 года, рассматриваемая территория не входит в границы существующих ООПТ муниципального значения;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							43

- письмо от Комитета охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области № ОХ-2272 от 05.06.2018 года, о численности млекопитающих и птиц, отнесенных к охотничьим ресурсам, и путях их миграции, в районе проведения работ имеются пути миграции диких копытных животных;
- письмо Министерства природных ресурсов и экологии Новгородской области № ПР-1718 от 19.03.2018 года – сведения о видах животных и растений, занесенных в Красную книгу субъекта Российской Федерации;
- письмо Федерального агентства по недропользованию № НО-317/5 от 28.12.2018 года – о том, что получение заключения об отсутствии полезных ископаемых не предусмотрено;
- письмо Минкультуры России №7370-12-02 от 05.07.2018 года;
- письмо Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородской области от 10.07.2018 г. № КН-1861-И – о наличии объектов археологического наследия;
- письмо Администрации Валдайского муниципального района №3311 от 23.07.2018 года – об отсутствии объектов культурного значения муниципального значения;
- письмо Администрации Крестецкого муниципального района №МОБ-1250-И от 09.07.2018 года - об отсутствии объектов культурного значения муниципального значения;
- письмо от Комитета ветеринарии Новгородской области от 04.06.2018 № 2135 - в районе размещения объекта зарегистрированных скотомогильников, биотермических ям и других захоронений не имеется;
- письмо Министерства природных ресурсов и, лесного хозяйства и экологии Новгородской области №ПР-5910-И от 20.07.2018 года – о наличии участков недр подземных вод в радиусе 3 км от проектируемого объекта;
- письмо ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз» № 182 от 28.06.2018 года – о том, что проектируемый объект проходит по мелиоративным землям и пересекает мелиоративные системы и сооружения;
- письмо Администрации Валдайского муниципального района №837 от 21.02.2018 года – об отсутствии мелиоративных земель, пересекаемых проектируемым объектом;
- письмо Администрации Крестецкого района №МО5-677-И от 06.04.2018 года – трасса проектируемой ВОЛС пересекает мелиорируемые земли на территории Крестецкого района;
- письмо Администрации Крестецкого муниципального района № МОБ-1229-4 от 06 июля 2018 года - на территории изысканий отсутствуют кладбища, полигоны ТБО и ТКО, ООПТ местного значения, источники поверхностного и подземного водоснабжения и зоны их санитарной охраны;
- письмо Администрации Валдайского муниципального района № 3310 от 23 июля 2018 года - указывается, что территория изысканий попадает в зону ТБО в черте Валдайского го-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							44

родского поселения и зону источников водоснабжения, кладбища в зоне изысканий отсутствуют;

- письмо Министерства сельского хозяйства Новгородской области №СХ-3322-И от 15.11.2019 года – об отсутствии на территории объекта проектирования особо ценных сельскохозяйственных угодий;

К территориям природоохранных ограничений также относятся водоохранные и рыбоохранные зоны рек и ручьев на створах переходов проектируемой трассы ВОЛС. Размеры водоохранных зон приняты в соответствии с Водным кодексом РФ (ст. 65), размеры рыбоохранных зон приняты на основании Постановления Правительства РФ от 6 октября 2008 г. N 743 "Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон".

Ширина водоохранных и рыбоохранных зон для постоянных водотоков рек или ручьев устанавливается в зависимости от их протяженности.

Перечень пересечений кабельных трасс проектируемых линий связи и линий электропередач с существующими естественными водными преградами, представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Перечень пересечений с водными преградами проектируемых линий связи, электропередач и кабельных линий

пикетаж, ПК	пересекаемый водный объект / ширина зоны, м	Протяженность пересечения, м	Наименование работ (способ пересечения)
ПК 26	ручей б/н (1) / 50 м	421	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 256 м, Приемный - 52 м
ПК 36	ручей б/н (2) / 50 м	156	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 54 м, Приемный - 52 м
ПК 46	ручей б/н (3) / 50 м	214	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 88 м, Приемный - 51 м
ПК 111	р. Гремячая / 100 м	552	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 350 м, Приемный - 52 м
ПК 134	ручей б/н (4) / 50 м	116	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 54 м, Приемный - 53 м
ПК 148	ручей б/н (5) / 50 м	208	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 51 м, Приемный - 53 м
ПК 179	р. Гремячая / 100 м	168	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							45

			котлованов: Стартовый – 64 м, Приемный - 51 м <i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1)
ПК 226	ручей б/н (6) / 50 м	174	Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 88 м, Приемный - 68 м <i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1)
ПК 230	р. Еглинка / 100 м	260	Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 268 м, Приемный - 31 м
ПК 233	ручей б/н / 50 м	-	<i>Экскаватор</i> (см. п. 3.5.1)
ПК 235	ручей б/н (р. Чапчига) / 50 м	316	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 144 м, Приемный - 81 м
ПК 257	ручей б/н (7) / 50 м	213	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 123 м, Приемный - 54 м
ПК 264	ручей б/н (8) / 50 м	178	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 80 м, Приемный - 83 м
ПК 279	ручей б/н (9) / 50 м	236	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 54 м, Приемный - 52 м
ПК 280	ручей б/н (10) / 50 м		
ПК 293	ручей б/н (11) / 50 м	259	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 142 м, Приемный - 91 м
ПК 357	ручей б/н (12) / 50 м	151	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 52 м, Приемный - 52 м
ПК 362	р. Ярынья / 100 м	122	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 52 м, Приемный - 53 м
ПК 382	руч. Грибовский / 50 м	120	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 51 м, Приемный - 52 м
ПК 385	Озеро / 50 м	162	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 45 м, Приемный - 54 м
ПК 406	руч. Крутой / 50 м	128	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 52 м, Приемный - 51 м
ПК 427	р. Островенка / 100 м	198	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

			Стартовый – 52 м, Приемный - 77 м
ПК 442	ручей б/н (13) / 50 м	172	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 54 м, Приемный - 61 м
ПК 451	ручей б/н (14) / 50 м	119	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 57 м, Приемный - 52 м
ПК 464	р. Холова / 200 м	149	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 62 м, Приемный - 52 м
ПК 475	ручей б/н (15) / 50 м	121	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 53 м, Приемный - 55 м
ПК 519	ручей б/н (16) / 50 м	160	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 50 м, Приемный - 44 м
ПК 524	р. Гречинка / 50 м	186	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 76 м, Приемный - 68 м
ПК 544	Запруда / -	157	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 37 м, Приемный - 47 м
ПК 597	руч. Колотовский / 50 м	187	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 8 м, Приемный - 50 м
ПК 599	Запруда / -	123	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 74 м, Приемный - 10 м
ПК 601-603	Запруда / -	-	<i>Кабелеукладчик</i> (см. п. 3.5.1)
ПК 617	р. Холова / 200 м	247	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 58 м, Приемный - 126 м
ПК 701	ручей б/н (17) / 50 м	133	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 60 м, Приемный - 68 м
ПК 715	ручей б/н (18) / 50 м	115	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 57 м, Приемный - 52 м
ПК 736	р. Холова / 200 м	130	<i>Метод ГНБ</i> (см. п. 3.5.1) Расстояния до водного объекта от котлованов: Стартовый – 148 м, Приемный - 52 м

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							47

ПК 752	руч. Залужский / 50 м	-	Кабелеукладчик (см. п. 3.5.1)
--------	-----------------------	---	-------------------------------

От Новгородского отделения ФГБНУ «ВНИРО» получены рыбохозяйственные характеристики водных объектов, которые пересекает проектируемая трасса ВОЛС.

Планировочные ограничения на проектируемой территории – зона регулирования застройки с учетом масштаба сложившейся застройки.

В рабочем проекте учтены места расположения существующих инженерных сетей. Объекты расположены на территории развитой дорожной сети.

Подъезд к объектам осуществляется по асфальтовым дорогам общего пользования с последующими съездами на существующие проселочные и грунтовые дороги.

Расстояния от объекта проектирования до ближайшей жилой зоны:

- Садоводческое некоммерческое товарищество (СНТ) Выскодно – 66 м в южном направлении;
- село Яжелбицы – 52 м в южном направлении.

3.3 Инженерно-технологическое обеспечение

Водоснабжение и канализование

Водоснабжение и канализование производственных площадок, которые задействованы при проектировании, осуществляется от существующих сетей и сооружений.

Водоснабжение временных строительных площадок производится путем подвоза бутилированной питьевой воды, для производственных работ будет использоваться вода, доставляемая в автоцистернах. Жидкие бытовые и производственные стоки будут вывозиться в специализированные организации для дальнейшей очистки и обезвреживания.

Электроснабжение

В качестве источников питания производственных площадок используются:

- в качестве основного независимого источника питания используются действующие источники электропитания 0,4 кВ: воздушные линии, сети 0,23кВ электроснабжения ГРС, либо внешние сети 6(10) кВ;
- в качестве резервного источника питания предусматривается герметизированная аккумуляторная батарея (АБ) типа CSB GPL121000 12V 100 А.ч. (2 грх4блока на каждом узле связи). Емкость аккумуляторной батареи обеспечивает питанием проектируемую нагрузку в течение 4х часов разряда.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							48

3.4 Определение нормативной санитарно-защитной зоны

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для оборудования проектируемой системы размер СЗЗ не устанавливается.

Согласно СанПиН 2971-84: «Защита населения от воздействия электрического поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется».

В связи с тем, что при проектировании ВЛ 0,4-10 кВ учтены Правила устройства электроустановок (издание седьмое), в границах санитарно-защитных зон и санитарных разрывов от производственных площадок нормируемые объекты отсутствуют, то в соответствии с СанПиН 2971-84, проектирование мероприятий по защите окружающей среды не предусматривается.

Согласно СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 "Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов": «Не требуется получения санитарно-эпидемиологического заключения на размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатацию ПРТО с эффективной излучаемой мощностью не более: 200 Вт - в диапазоне частот 30 кГц - 3 МГц, 100 Вт - в диапазоне частот 3 - 30 МГц, 10 Вт - в диапазоне частот 30 МГц - 300 ГГц, при условии размещения антенны вне здания».

3.5 Организация строительства

3.5.1 Описание методов производства основных строительномонтажных работ

Производство работ - в одну смену.

Проектом предусматривается комплексная механизация строительномонтажных работ с использованием строительной, дорожной и землеройной техники и средств малой механизации с максимально возможным совмещением строительномонтажных работ.

До начала основных строительномонтажных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства.

Для доставки на объект стройматериалов и оборудования предусмотрено использование как дорог общего пользования, так и существующих вдольтрассовых дорог.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают в себя:

- обеспечение строительных площадок противопожарным инвентарем;
- подготовку парка строительных машин и механизмов;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							49

В связи с вышеизложенным проектом предусматривается бестраншейная прокладка кабеля с использованием кабелеукладочной колонны для строительства линии ВОЛС.

Кабелеукладчик — устройство для прокладки кабелей. Проектом предусмотрено использование ножевого кабелеукладчика, который состоит из рабочего расклинивающего ножа и переднего ножа, барабанов, на которых намотан кабель, кассеты, роликов, уменьшающих трение кабеля внутри кассеты. Ножевой кабелеукладчик во время работы буксируется тракторами. При движении рабочий нож расклинивает грунт, образует узкую щель между поверхностью грунта и своей расклинивающей частью, глубина щели достигает 1,5 м. К тыльной стороне ножа на шарнирах прикреплена пустая кассета, через которую пропускается кабель (или сразу несколько кабелей) и укладывается на дно щели.

Передний нож предназначен для разрыхления верхнего слоя грунта и устранения препятствий. Производительность ножевого кабелеукладчика 5 км трассы в день. Также его используют для прокладки кабеля через водоемы — реки, каналы. Переходы через обводненные участки, небольшие реки, ручьи, овраги, балки и т.п. с пологими склонами берегов и с нетопким спокойным рельефом дна (сложенными мягкими породами без твердых включений) при глубине до 1 м и ширине до 200 м сооружают кабелеукладчиком без остановки движения механизированной колонны.

Для обеспечения надежной работы кабельной линии и сокращения возможных механических повреждений кабеля на глубину 0,6-0,7м прокладка сигнальной ленты с опознавательными знаками, изготавливаемой из пластмассы повышенной прочности.

Технология прокладки кабеля с помощью экскаватора

При рытье траншей кабельных линий и при рытье котлованов для установки сборных железобетонных колодцев кабельной канализации, монтажа муфт в грунте применяют экскаваторы непрерывного действия, а при малых объемах - одноковшовые экскаваторы.

Засыпку траншей и котлованов производят с помощью бульдозеров вынутым грунтом с таким расчетом, чтобы наиболее рыхлая его часть отсыпалась в нижние слои траншеи. В зимнее время траншеи и котлованы следует засыпать талым грунтом или песком. Засыпка грунта производится слоями толщиной не свыше 20 см с их тщательным послойным уплотнением с помощью электрических или пневматических трамбовок. При применении для засыпки бульдозеров необходимо также обеспечивать послойную засыпку с уплотнением грунта.

Засыпка траншей и котлованов грунтом, засоренным строительным мусором, остатками твердого покрытия и т.д., не допускается.

Засыпка траншей и котлованов в местах вскрытых Действующих подземных сооружений должна производиться в присутствии представителей соответствующих эксплуатационных организаций.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Землю следует отвозить на автомобилях-самосвалах, а погружать во всех возможных случаях с помощью механических погрузчиков или одноковшовых экскаваторов. Ручная погрузка грунта производится при малых объемах, когда применение механизмов нецелесообразно. При выемке грунта из котлованов одноковшовыми экскаваторами избыточный грунт следует погружать в автомашины непосредственно роющим механизмом.

Для фиксации трассы ВОЛС на местности проектом предусматривается установка замерных ж/б столбиков, которые устанавливаются через 250-300 м на прямолинейных участках трассы, а также на всех углах поворота трассы, на пересечениях с коммуникациями, дорогами, водными преградами.

Дополнительной защиты кабеля от коррозии не требуется, т.к. защита обеспечивается конструктивными особенностями проектируемого кабеля – кабель имеет полиэтиленовый защитный покров.

При прокладке кабеля вдоль леса предусматривается его защита путем прокладки грозозащитного троса между кабелем и лесом.

Прокладка кабеля методом горизонтально-наклонного бурения

Трасса прокладки кабеля на участке Торжок – Санкт-Петербург пересекает несколько дорог, существующих коммуникаций (кабелей, газопроводов) и несколько водных объектов.

В местах пересечения с препятствиями кабель затягивается в трубу. Для случаев, когда открытая прокладка затруднена или невозможна, применяют бестраншейную прокладку труб. В рассматриваемой проектной документации для производства указанных работ принят способ прокладки кабеля методом горизонтально- направленного бурения.

Проектные решения по пересечению преград приняты в соответствии со СП 341.1325800.2017 «Подземные инженерные коммуникации Прокладка горизонтальным направленным бурением».

Горизонтальное направленное бурение (ГНБ) – это многоэтапная технология бестраншейной прокладки подземных инженерных коммуникаций при помощи специализированных мобильных буровых установок, позволяющая вести управляемую проходку по криволинейной траектории, расширять скважину, протягивать трубопровод.

Для метода ГНБ применяется бурильная установка, снабженная силовыми агрегатами, резервуарами и насосами для подачи бурового раствора, смонтированными непосредственно на установке. Кроме того, предусмотрены набор буровых штанг, буровая головка, расширители различных типов, вертлюги.

Обязательным условием бурения является применение бурового раствора.

Буровой раствор

Буровой раствор – это многокомпонентная дисперсная бентонитовая жидкостная суспензия, применяемая при бурении пилотной скважины, последовательных расширениях и протягивании трубопровода. При ограничении пространства для свободного разбухания в

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

присутствии воды образуется плотный гель, который препятствует дальнейшему проникновению влаги. Для достижения нужных свойств бентонитного раствора используют карбонат кальция и полимерные добавки. Система приготовления и регенерации бурового раствора не загрязняет окружающую среду, потому что все жидкости, используемые при бурении, находятся в герметичных резервуарах.

Бентонит – это коллоидная глина, состоящая в основном из минералов группы монтмориллонита с выраженными сорбционными свойствами и высокой пластичностью (при производстве работ методом ГНБ бентонит применяется в виде глинопорошка).

а) Требования к буровому раствору и его составу при ГНБ

При бурении пилотной скважины, расширении и калибровке бурового канала, протягивании трубопровода необходимо применять буровой раствор обеспечивающий удержание выбуренного грунта во взвешенном состоянии, очистку ствола скважины от выбуренного грунта, предотвращение налипания на буровой инструмент и обжима буровой колонны за счет стабилизации активности связных грунтов при контакте с водой, предотвращение обрушения стенок скважины в несвязных грунтах, за счет образования тонкой и прочной фильтрационной корки с низким уровнем водопроницаемости, охлаждение бурового инструмента, снижение коэффициента трения.

Основные параметры бурового раствора подбираются в зависимости от типа проходимых грунтов и гранулометрических размеров частиц выбуренной породы. Для ГНБ следует применять растворы исключительно на водной основе в сочетании с бентонитом и специальными добавками. Типовой объемный состав бурового раствора: вода 94 % –98 %, бентонит 2 % –6 %, специальные добавки до 1 %.

Для приготовления бурового раствора следует применять воду, соответствующую ГОСТ 23732.

б) Приготовление, расчет необходимых объемов и подача бурового раствора

Буровой раствор следует готовить непосредственно перед началом работ и постоянно пополнять его объем в процессе проходки пилотной скважины, расширения бурового канала, протягивания калибра и трубопровода.

Приготовление раствора следует производить в следующей последовательности: заливка в емкость для перемешивания необходимого количества воды, через бункер приема добавляется бентонит и выполняется перемешивание смеси в течение 5 – 20 мин, последовательно вводятся специальные добавки с перемешиванием смеси в течение 3 – 5 минут после каждой добавки. Готовый буровой раствор может сразу подаваться на насос высокого давления (НВД) либо в буферную емкость для хранения.

в) Очистка и регенерация бурового раствора

Очистка и регенерация бурового раствора должны обеспечивать его повторное применение и сокращение затрат на приготовление бурового раствора, необходимого для

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							53

сооружения ЗП методом ГНБ. Очистку и регенерацию бурового раствора, целесообразно использовать при прокладке трубопроводов большого диаметра и значительных расходах раствора совместно с буровыми установками классов Макси и Мега с тягой более 400 кН. Настоящим проектом данные операции не предусмотрены.

г) Утилизация отработанного бурового раствора (шлама)

Буровой шлам - разбуренная порода, смешанная с отработанным буровым раствором и выносимая из забоя скважины.

В процессе производства работ (по мере заполнения накопительных емкостей) или по завершению ГНБ отработанный буровой раствор должен вывозиться со строительной площадки с помощью специализированной техники для передачи специализированной организации с целью очистки и утилизации отхода.

Места слива отработанного бурового раствора должны находиться за пределами водоохраных и природоохраных зон, объектов инфраструктуры.

Площадки производства работ

На период строительства планируется временный отвод участков земли в местах переходов через препятствия (реки, автодороги, ж/д) - площадки для размещения и работы оборудования ГНБ – по 100 и 150 м² на каждый переход. Размеры строительных площадок достаточные для размещения необходимого оборудования, технологических сооружений, а также развертывания катушек или раскладки сборного трубопровода так, чтобы он вошел в буровой канал без перегибов и перекручивания.

Согласно типовой схеме расположения основного технологического оборудования на стройплощадках перехода ГНБ, на площадке размещения рабочего котлована будут располагаться: буровая установка, буровые штанги, насос высокого давления, добавки к раствору, установка приготовления бурового раствора, склад бентонита (герметичные емкости), блок рециркуляции, контейнер для материалов, бытовые помещения; на площадке размещения приемного котлована будут располагаться: собранный трубопровод, роликовые опоры, стойка для труб и кран, расходный резервуар, экскаватор, блок рециркуляции бурового раствора.

Технологические этапы производства работ по ГНБ

1) Подготовительные работы и обустройство стройплощадок

До начала бурения должны быть выполнены геодезическая разбивка трассы и вынос в натуру точек начала забуривания и выхода бура из грунта; уточнение местоположения и глубины заложения существующих коммуникаций и подземных объектов по трассе перехода; подготовка стройплощадок для размещения буровой установки, насосно-смесительного узла для приготовления бурового раствора, склада буровых штанг, контейнера хранения для бентонита, полимеров, строительных материалов, бытовых

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							54

помещений; монтаж буровой установки в точке начала забуривания; контроль исправности и работоспособности локационной системы.

При планировке площадок на входе/выходе будут разработаны технологические выемки (приямки), предназначенные для сбора выходящего из скважины бурового раствора; ввода бурового инструмента и расширителей в скважину; подачи трубопровода для протягивания.

2) Бурение пилотной скважины

Бурение следует начинать после закрепления буровой установки, приготовления бурового раствора, в объеме необходимом для проходки скважины.

Бурение пилотной скважины осуществляется при помощи породоразрушающего инструмента - буровой головки со скосом в передней части и встроенным излучателем (зондом). Буровая головка соединена посредством полого корпуса с гибкой приводной штангой, что позволяет управлять процессом строительства пилотной скважины и обходить выявленные на этапе подготовки к бурению подземные препятствия в любом направлении в пределах естественного изгиба протягиваемой рабочей нити.

Буровая головка имеет отверстия для подачи специального бурового раствора, который закачивается в скважину и образует суспензию с размельченной породой. Буровой раствор уменьшает трение на буровой головке и штанге, предохраняет скважину от обвалов, охлаждает породоразрушающий инструмент, разрушает породу и очищает скважину от ее обломков, вынося их на поверхность. Контроль за местоположением буровой головки осуществляется с помощью приемного устройства локатора, который принимает и обрабатывает сигналы встроенного в корпус буровой головки передатчика. На мониторе локатора отображается визуальная информация о местоположении, угле азимута буровой головки. Также эта информация отображается на дисплее оператора буровой установки. Эти данные являются определяющими для контроля соответствия траектории строящегося трубопровода проектной и минимизирует риски излома рабочей нити. При отклонении буровой головки от проектной траектории оператор останавливает вращение буровых штанг и устанавливает скос буровой головки в нужном положении. Затем осуществляется задавливание буровых штанг без вращения с целью коррекции траектории бурения. Строительство пилотной скважины завершается выходом буровой головки в заданном проектом точке.

3) Расширение скважины

Расширение скважины. Однократное или последовательно-многократное расширение скважины до образования бурового канала осуществляется после завершения пилотного бурения. При этом буровая головка отсоединяется от буровых штанг и вместо нее присоединяется риммер – расширитель обратного действия. Приложением тягового усилия с одновременным вращением риммер протягивается через створ скважины в направлении

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							55

буровой установки, расширяя пилотную скважину до необходимого для протаскивания трубопровода диаметра. Для обеспечения беспрепятственного протягивания трубопровода через расширенную скважину ее диаметр должен на 25-30% превышать диаметр трубопровода.

На всех этапах производства работ (бурение пилотной скважины, расширение, протягивание трубопровода) в скважину следует подавать буровой раствор для удаления бурового шлама, стабилизации и смазки стенок канала.

4) Сборка трубопровода и организация технологического изгиба для подачи в грунт

Сборка и подготовка трубопровода к протягиванию должны проводиться одновременно или опережать буровые работы. К моменту завершения расширения бурового канала трубопровод или его передовой участок, размещаемый, как правило, по створу перехода на противоположной от буровой установки стороне скважины (точка выхода), должен быть скомплектован, сварен (соединен муфтами), подготовлен к протягиванию путем установки на роликовые опоры.

При выборе типа соединения ПЭ труб отдается предпочтение стыковой сварке, которая более надежна по условиям протягивания трубопровода в буровой канал, т.к. попадание перед муфтой обломков скальной породы или гравия, а также обрушение стенок скважины при аварийной остановке могут привести к разрыву или повреждению трубопровода.

Плеть трубопровода, подготовленную для протягивания, в пределах монтажной площадки, целесообразно размещать на специальных роликовых опорах, уменьшающих до минимума сопротивление трения и снижающих необходимое усилие тяги. Роликовые опоры должны обеспечивать равномерное распределение нагрузки плети трубопровода; минимальный коэффициент трения качения трубопровода по роликам; поперечную устойчивость уложенного трубопровода при его перемещении; сохранность изоляционного покрытия труб при протаскивании.

5) Протягивание трубопровода

Протягивание трубы через буровой канал осуществляется по направлению от точки выхода бура на поверхность к буровой установке, с минимальным перерывом после завершения расширения.

На противоположной от буровой установки стороне скважины располагается готовая к протягиванию плеть трубопровода. На передний конец трубопровода устанавливают оголовок сферической формы для предотвращения врезания трубопровода в стенки скважины и снижения лобового сопротивления при протягивании. Конец трубы крепится к риммеру через вертлюг, в результате вращательное движение не передается трубе.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							56

стальные или полиэтиленовые трубы с увеличенной (по сравнению с расчетной) толщиной стенки, размерными отношениями и коэффициентами запаса прочности, соответствующими СП 62.13330, другим нормативным документам.

Диаметр бурового канала для протягивания трубопровода в зависимости от геологических условий принимается равным 1,2 – 1,5 наружного диаметра трубы.

Емкости либо шламоприемники для отработанного бурового раствора должны быть предусмотрены на обоих берегах.

Монтаж оптического кабеля

Важнейшей технологической операцией при монтаже ОК является сращивание ОВ, которое должно удовлетворять требованиям эксплуатации ВОЛС.

Монтаж должен иметь малые потери мощности сигнала в стыке, высокую влагостойкость и герметичность муфты, надежные механические параметры срыва на сжатие, разрыв, вибрацию и требуемые нормальные ограничения радиусов изгиба.

Сварка оптического волокна производится с использованием специальных сварочных аппаратов, которые позволяют провести весь комплекс работ совмещения свариваемых концов до защиты соединения.

Процесс сварки волокон состоит из разделки оптического кабеля, которая включает в себя снятие внешней изоляции кабеля, затем снятие изоляции отдельных модулей. В каждом модуле, как правило, находится 8-12 волокон. Очистка волокон от гидрофобного материала – используется бесцветный гель.

На волокна одного из кабелей надеваются специальные гильзы. Состоящие из двух термоусадочных трубок и силового стержня.

Защищенное волокно скалывается специальным прецизионным скалывателем.

Плоскость скола волокон должна быть перпендикулярна оси волокна. Волокна, предназначенные для сварки, укладываются в зажимы сварочного аппарата. Под микроскопом с помощью манипуляторов происходит их совмещение (юстировка). Электрическая дуга разогревает до установленной температуры концы волокон с микрозазором между ними, торцы волокон совмещаются микродоводкой держателя одного из волокон.

Аппарат производит проверку прочности соединения посредством механической деформации и оценивает затухание, вносимое стыком.

Сваренные волокна укладываются в сплайс-пластину, кассету оптической муфты или кроса. Для защиты места сварки волокон от повреждений проектом предусматривается установка термоусаживаемых гильз.

Доставку сборных элементов на строительную площадку предполагается производить автомобильным транспортом.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							58

Для очистки колес строительной техники при заезде на автомобильные дороги, запроектированы места мойки колес в виде площадки из железобетонных плит с организованным стоком в приямок. В дальнейшем стоки будут откачиваться и вывозиться в специализированную организацию для очистки и обезвреживания.

В завершение работ проектом предусмотрено проведение работ по технической и биологической рекультивации землеотвода, на котором ведутся строительномонтажные работы.

Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах определена на основе физических объемов работ, объемов перевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта и представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Перечень машин и механизмов

Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	2	3
Бульдозер 128,7 кВт (175 л.с.) в составе кабелеукладочной колонны	маш.час	113,88
Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	705,65
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	48,74
Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.час	36,68
Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	6,84
Автогрейдеры: среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	маш.час	22,33
Экскаваторы на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м3	маш.час	1 044,14
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.час	69,56
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1 м3	маш.час	157,18
Установки направленного бурения для бестраншейной прокладки с тяговым усилием 200 кН	маш.час	4 849,90
Кран на автомобильном ходу 10 т в составе кабелеукладочной колонны (83-136 л.с.)	маш.час	771,08
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 6,3 т	маш.час	10,47
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.час	230,92
Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.час	0,58
Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.час	12,41
Мини-погрузчик универсальный, грузоподъемность до 1 т	маш.час	5,55
Погрузчики одноковшовые пневмоколесные, грузоподъемность 4 т	маш.час	3,79
Комплекс бентонито-смесительный на базе автомобиля КамАЗ	маш.час	4 805,62
Катки на пневмоколесном ходу, масса 30 т	маш.час	19,71
Плиты вибрационные с двигателем внутреннего сгорания импортного производства, мощность 11 кВт (15 л.с.)	маш.час	0,34
Трамбовки пневматические при работе от: передвижных компрессорных станций	маш.час	22,95

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							59

Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т (трактор на гусенич ходу)	маш.час	2 089,40
Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания: низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций	маш.час	1,04
Кабелеукладчик: навесной вибрационный для прокладки оптического кабеля КНВ-2К	маш.час	820,35
Машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	маш.час	1 738,95
Лаборатория передвижная измерительно-настроечная	маш.час	29,20
Корчеватели-собиратели с трактором, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	1 761,65
Кусторезы навесные на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	4,35
Сеялки: прицепные	маш.час	51,65
Сеялки: туковые (без трактора)	маш.час	58,72
Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.час	103,30
Разбрасыватели тракторные прицепные	маш.час	4,25
Машины поливомоечные 6000 л	маш.час	2,10
Автоцистерна 5т	маш.час	107,47
Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.час	72,38
Транспортеры прицепные: кабельные до 7 т, ККТ-7	маш.час	120,08
Прицепы тракторные 2 т	маш.час	37,19
Трактор на гусеничном ходу 128,7 кВт (175 л.с.) Т-170.00 в составе кабелеукладочной колонны	маш.час	374,92
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	207,70
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	3 598,62
Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.час	0,20
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.час	2,32
Сварочный аппарат для сварки оптических кабелей со скальвателем	маш.час	21,34
Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.час	3,01
Компрессоры передвижные с ДВС производительность до 5 м3/мин	маш.час	32,55
Илососная машина КО 560, объемом 6000 л	маш.час	104,47
Насосы, мощность 4 кВт	маш.час	136,58
Пресс: гидравлический с электроприводом	маш.час	1,98
Станок камнерезный универсальный	маш.час	3,27
Мотопомпа бензиновая производительностью 54 м3/час	маш.час	104,47
Лаборатория передвижная измерительно-настроечная	маш.час	23,1

Предусмотренные марки строительных машин и механизмов не являются обязательными для использования в строительстве и могут быть заменены другими с аналогичной технической характеристикой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							60

- в части атмосферного воздуха – работа резервных источников электроснабжения (зарядка аккумуляторов);
- в части использования водных ресурсов - отсутствует;
- в части воздействия на поверхностные воды – отсутствует;
- в части воздействия на подземные воды – за счет строительства фундаментов под сооружения на рассматриваемых участках возможно незначительное локальное перераспределение поверхностного стока;
- в части воздействия на растительный и животный мир – отсутствует;
- в части физических факторов воздействий - отсутствует.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							62

Суглинками легкими песчанистыми тугопластичными с редким гравием (ИГЭ 7).
Вскрытая мощность отложений составляет от 0,5 до 6,9 м., их подошва пересечена на глубинах от 0,6 до 8,0 м., абс. отметки от 39,6 до 222,4 м.

Флювиогляциальные отложения f III отложения представлены песками средней крупности средней плотности, средней степени водонасыщения до водонасыщенного, с гравием и галькой до 15%, коричневатого-серый. (ИГЭ 5). Вскрытая мощность отложений составляет от 0,7 до 5,9 м., их с подошвой слоя на глубинах от 0,8 до 6,0 м., абс. отметки от 63,8 до 206,4 м.

Верхнедевонские отложения D3 представлены глинами легкими пылеватыми твердыми пестроцветными (ИГЭ 11). Вскрытая мощность отложений составляет от 2,8 до 5,8 м., их подошва пересечена на глубинах от 6,0 до 8,0 м., абс. отметки от 67,7 до 72,7 м. Грунтовые воды со свободной поверхностью зафиксированы на глубинах от 0,1 до 4,5 м, на абс. отметках от 37,2 до 243,9 м.

На участке инженерно-геологических изысканий выделяется грунтовый верхнечетвертичный водоносный горизонт. Водовмещающими породами являются озерно-ледниковые и флювиогляциальные отложения. Воды горизонта поровые. Питание горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков и вод поверхностных водоемов.

В период проведения изысканий (июль-август) установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубинах от 0,1 до 4,5 м, на абс. отметках от 37,2 до 243,9 м. В поймах рек возможно повышение УГВ до абс. отм. 1% уровня обеспеченности. В пониженных участках и сухих балках возможно образование временных водотоков. Максимальный прогнозный уровень расположен вблизи поверхности рельефа.

По химическому составу воды пресные и ультрапресные с минерализацией 0,072-0,617 г/л (по показателю общей жесткости: мягкие, средней жесткости 0,2-3,0 мг-экв/л), гидрокарбонатные кальциево-натриевые, гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, гидрокарбонатные натриевые, гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-натриевые.

По данным геологических изысканий период в проведения работ установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0,1- 4,0 м. Грунтовые воды участка изысканий по реакции среды слабокислые – нейтральные (рН 6,3 – 7,2), мягкие (величина жесткости общей 0,2 – 4,7 мг/дм³), слабоминерализованные (пресные) (величина сухого остатка – 65 - 257 мг/дм³), в скважине № 212 грунтовая вода по величине сухого остатка (524 мг/дм³) может быть классифицирована как «солёная». Содержание кальция, аммония, сульфатов, хлоридов, нитратов, нитритов не превышают нормативов.

В пробах, отобранных в скважинах № 151 и № 155 отмечено превышение показателя по величине ХПК в 2,0 и 1,9 раз соответственно. По результатам исследования грунтовой воды отмечается значительное превышение содержание Fe общего в 1,3 - 159 раза.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							64

Превышение показателя ХПК и повышенное содержание железа общего в грунтовых водах говорит о связи грунтовых вод с болотными водами, и является характерным для данного региона. По содержанию остальных веществ в грунтовой воде превышений ПДК нет.

При определении степени защищенности грунтовых вод были учтены глубина их залегания и фильтрационные свойства вышележащих пород.

Согласно данным гидрогеологических исследований в рамках инженерно-геологических изысканий по Объекту, уровень грунтовых вод колеблется от 0,1- 4,4 м. Появившийся горизонт напорных вод - 3,8 – 9,0 м. Установившийся горизонт напорных вод - 0,1 - 7,7 м. Водовмещающими породами являются супеси со средним коэффициентом фильтрации. Таким образом, учитывая незначительное количество суглинков и глин в породах, расположенных выше уровня грунтовых вод, можно отнести грунтовые воды на объекте к недостаточно защищенными (п. 2.2.1.2. СанПиН 2.1.4.1110-02, ред. 2016г).

Современное состояние почв участка работ по ходу коридора трассы ВОЛС представлено ниже.

В окрестностях г. Крестцы, располагается район с легкосуглинистыми валунными и галечниковыми подстилающими породами. Здесь распространены *дерново-подзолисто-преимущественно мелко и неглубокосуглинистые почвы*. Общей чертой этих почв является высокая мощность лесной подстилки (горизонта А0), что связано с высокой продуктивностью сосновых и еловых лесов, регулярно поставляющих большое количество хвойного опада. Гумусовый горизонт А1 (5–12 см) серого цвета, содержит хорошо гумифицированное органическое вещество, образованное на месте и тесно связанное с минеральной частью почвы. Подзолистый горизонт А2 белесый или серовато-белесый, рыхлый, плитчато-листоватый, через горизонт А2/Bt сменяется иллювиальным горизонтом Bt, наиболее плотным и ярко окрашенным в профиле (бурый или красновато-бурый), с ярко выраженными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала по трещинам, порам и граням структурных отдельностей. Горизонт Bt постепенно переходит в слабо измененную процессами почвообразования материнскую породу С, залегающую на глубине 250–300 см. Реакция почв кислая, кислотность уменьшается от верхних горизонтов к породе. Наибольшей кислотностью обладают горизонты А2 и А2/Bt. Гумусовый горизонт по сравнению с подзолистым менее кислый и более насыщен обменными основаниями. Содержание гумуса в нем варьирует от 3 до 7% (целина) и от 1,2 до 2,5% (пашня). В составе органического вещества фульвокислоты несколько преобладают над гуминовыми.

Дерново-подзолисто-глеевые почвы приурочены к понижениям мезорельефа или к слабо дренируемым водораздельным поверхностям, образуют комбинации с дерново-подзолистыми почвами. Дерново-подзолистые заболоченные почвы образуются под травя-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							65

нистой, мохово-травянистой и лесной растительностью на выровненных или пониженных участках, где застаиваются атмосферные осадки или близко к поверхности залегают грунтовые воды. Строение генетического профиля рассматриваемых почв соответствует строению дерново-подзолистых почв. Обязательным является наличие дернового горизонта (Ад). В результате оподзоливания формируется самостоятельный подзолистый горизонт (А2). Дерновый горизонт имеет серые или серо-стальные тона окраски, его мощность около 10 см, реже достигает 20 см. В целом для профиля характерна кислая или слабокислая реакция, содержание фульватного гумуса высокое и в ряде случаев может достигать 10%. Верхние горизонты профиля имеют обычно ненасыщенный основаниями поглощающий комплекс, здесь накапливаются несиликатные формы оксидов железа за счет конкреций. Соответствуют подтипам дерново-подзолистых и перегнойно-подзолистых поверхностно-оглеенных почв в типе болотно-подзолистых почв.

На границе Крестецкого и Валдайского районов формируются *подзолы иллювиально-железистые на песках*. Почвы имеют резко выраженный промывной водный режим, формируются на легких породах в бореальном и суббореальном поясах под лесами с обязательным участием хвойных пород. Эти почвы приурочены к плоским водораздельным грядам или пологим склонам, сложенным супесями и песками, обычно подстилаемыми водупорами. Горизонт ВНН – результат иллювиальной аккумуляции алюмо-железо-гумусовых соединений, заполняющих поровое пространство в виде «мостиков» между песчаными и более крупными частицами или пленок на них; иллювиально-железистый горизонт буровато-охристой окраски с содержанием гумуса не выше 3%. Приурочены к наиболее «сухим» позициям в рельефе – вершинам камовых холмов, материковых дюн, очень хорошо дренируемым участкам древних террас, что отражается характером растительности.

Уровень грунтовых вод находится глубже почвенного профиля и не оказывает непосредственного влияния на процесс почвообразования. Слаборазложившаяся рыхлая подстилка, в среднем, не превышает по мощности 5 см. Элювиальный горизонт мощностью до 50 см, рыхлый, имеет белесую окраску. Характерны карманистые, волнистые, языковатые переходы к иллювиальному горизонту. Иллювиальный горизонт более плотный, рыжевато-охристой окраски. Вся минеральная толща, как правило, сложена средне- и мелкозернистыми песками, но нередко встречаются прослой супеси, суглинков, крупного песка. По происхождению почвообразующие породы, на которых формируются данные почвы флювиально-флювиа-гляциального, эолового происхождения. Реакция почвенной среды по всему профилю кислая и слабокислая.

Далее, на территории Валдайского района *распространены дерново-подзолисто-преимущественно мелко и неглубокосуглинистые с частой сменой подстилающих пород* разного механического состава почвы. Профиль почвы состоит из подстилки О небольшой

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							66

мощности (3–5 см), под которой часто выделяется маломощный грубогумусовый горизонт АО; гумусового горизонта А светло-серой или буровато-серой окраски, мелкокомковатой или порошистой структуры мощностью от 5 до 15 см, элювиального горизонта EL белесой окраски, часто с сероватым или палевым оттенком, плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующей мощности (от 10–30 до 40–50 см). Он сменяется переходным горизонтом ELBt, состоящим из бурых и белесых фрагментов. Ниже выделяется текстурный горизонт Bt плотный, бурый с красноватым или желтоватым оттенком, ореховато-призматической структуры с четкими признаками иллювиирования глинистого и тонкопылеватого вещества в виде кутан, постепенно через горизонт BtC он переходит в почвообразующую породу С.

Наконец, при приближении к г. Валдай доминируют *дерново-подзолистые иллювиально-железистые почвы* на песках. Дерново-подзолистые почвы диагностируются по сочетанию серогумусового (дернового) и иллювиально-железистой модификации альфегумусового горизонта. Иллювиально-железистый подтип характеризуется относительно светлой окраской иллювиального горизонта, содержащего не более 2% гумуса. Содержание оксалаторастворимых форм оксидов железа и алюминия менее 1%. К дерново-сильноподзолистым относятся почвы, в которых подзолообразовательный процесс достиг высокой стадии развития. Дерново-сильноподзолистые почвы встречаются главным образом на равнинных водораздельных лесных пространствах под сомкнутой древесной растительностью. Развитие дерново-глубокоподзолистых почв приурочено обычно к местам песчаных и супесчаных отложений, где в связи с хорошей водопроницаемостью и малой влагоемкостью процессы почвообразования глубоко проникают в эти породы и дифференцируют их на сильно растянутые в глубину генетические горизонты. Горизонт О маломощный (1–3 см), в нижней части (горизонт АО) содержит значительное количество минеральных частиц; гумусовый горизонт А1 светло-серый; подзолистый горизонт А2 большей частью слабо выражен; иллювиальный горизонт Vf светло-бурый или желтый с признаками иллювиальной аккумуляции аморфных или окристаллизованных гидрооксидов железа и алюминия и отчасти их органоминеральных соединений.

Почвы лугов характеризуются некоторыми особенностями. Дерново-подзолистая и дерново-подзолистая глееватая почвы формируются как под лесной, так и под луговой растительностью. Все луговые угодья образовались на месте лесов. Очень часто луга представляют собой заброшенные пашни. Морфологическое строение профиля дерново-подзолисто-глееватой луговой почвы: А1, 0-17 см - серый непрочнокомковатый суглинок, верхней части сильно задерненный. А2, 17 - 30 см - светло-серый оподзоленный суглинок; нижняя граница неровная, с затеками. В1, 30 - 50 см - буровато-коричневый ореховато-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							67

комковатый плотный суглинок. ВС, 50 - 120 см - буровато-коричневый безвалунный, глубже 1 м постепенно переходит в ленточный суглинок.

В понижениях усиливается застой влаги, и происходят процессы заболачивания. В условиях сильного увлажнения не происходит полного разложения остатков растений, поэтому в поверхностном горизонте накапливается торф. По строению профиля *торфяно-болотные почвы* делятся на 2 группы: торфянистые - 30-100 см; торфяные с мощностью торфяного пласта больше 100 см. При сельскохозяйственном использовании почвы нуждаются в мелиоративных работах: осушении, уборке камней, раскорчевке кустарников, срезании кочек. Плодородие повышается за счет органических и минеральных удобрений, известкования почв.

Пахотные почвы. Почвы полевых угодий, или, окультуренные почвы района, можно сгруппировать в три группы: пахотные дерново-слабоподзолистые иллювиально-железистые супесчаные и песчаные; пахотные дерново-подзолистые глееватые суглинистые; пахотные перегнойно-торфяные. Пахотные дерново-слабоподзолистые иллювиально-железистые супесчаные и песчаные почвы представлены на территории района довольно широко. Почвы легкого механического состава приурочены к северной части района, а также к обширным озовым грядам. Пахотные дерново-подзолистые глееватые суглинистые почвы имеют в районе широкое распространение. Территориально они приурочены как к водораздельным элементам, так и к дренированным берегам рек и ручьев, особенно в южной части района. Пахотные перегнойно-торфяные почвы занимают небольшую территорию среди пахотных почв района, однако по своему генезису и плодородию они резко отличаются от минеральных почв.

Болотные почвы. Данные почвы составляют поверхностную зону торфяной залежи и формируются на органогенной материнской породе. Болотные верховые почвы образуются в условиях избыточного атмосферного увлажнения под сфагновыми мхами и полукустарниками на верховых болотах. Отличаются сильнокислой реакцией торфяных горизонтов, малой зольностью, большой влагоемкостью, низкой объемной массой. В профиле верховых торфяных почв выделяют два горизонта: Аот— сфагновый очес мощностью 10-15 см, за ним следует Т1, Т2 — слои торфа, различающиеся по цвету и плотности.

Торф подстилается глеевым горизонтом G, который считается почвенным, если мощность торфа в профиле почв превышает 50 см. По мощности торфяного горизонта различают следующие виды верховых торфяных почв: торфяные на мелких торфах — 50-100 см; торфяные на средних торфах — 100-200 см; торфяные на глубоких торфах — более 200 см. В профиле почв низинных болот выделяются темный торфянистый (или торфяный) горизонт мощностью до 50 см; гумусовый горизонт, ниже которого располагается голубовато-серый глеевый горизонт. Так как грунтовые воды в результате характера почвообразования на во-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							68

доразделах обогащены железом и марганцем, выше глеевого горизонта формируются оксидножелезистые и марганцевые новообразования. Торф низинных болотных почв обладает высокой зольностью, большим содержанием азота, а также благоприятной реакцией, хорошо гумифицирован и в нем содержится до 40—50 % гумусовых веществ, преобладающая часть которых представлена гуминовыми кислотами.

В рамках инженерно-экологических изысканий на участках изысканий для определения загрязненности почв тяжелыми металлами и органическими загрязнителями было отобрано 57 проб почвогрунтов. Пробы почвогрунта на химическое загрязнение отбирались с поверхности 0,0-0,2м, и далее с учетом перспективной глубины освоения 0,2-1,0м, 1,0-2,0м.

По результаты исследования проб почвы участка изысканий можно сделать следующие выводы.

По механическому составу отобранные грунты большей частью супесчаные (суглинок – 19% от всех проб). Реакция среды соляной вытяжки слабокислая близкая к нейтральной, значение pH колеблется от 5,8 до 6,8.

По результатам исследований загрязненности проб почвогрунта тяжелыми металлами и органическими загрязнителями с каждого уровня на глубину 0,0-2,0м, превышение фоновых концентраций и ПДК установлено, только в двух пробах. В точке отбора № 37 в пробе, отобранной из поверхностного слоя (0,00-0,2м) зафиксировано превышение содержания кадмия в 1,1 раз. В точке отбора № 3 определено содержание выше норматива тяжелых металлов: меди – в 52,8 раз; никеля – в 1,2 раза; цинка – в 2,3 раза. Во всех остальных пробах концентрации загрязняющих веществ в почвогрунтах – незначительны.

Во всех пробах почвогрунта суммарный показатель загрязнения почв Zс не превышает 16. Почвы относятся к категории «чистая». Исключение составляет проба, отобранная в точке № 3, где Zс равно 58, что соответствует категории почвы «3» и загрязнению почвы – «опасное».

В соответствии с п. 5.1 (таб. 3) СанПиН 2.1.7.1287-03 (без учёта рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам):

- почва, относящаяся к категории «опасная» подлежит ограниченному использованию под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м;
- почва, относящаяся к категории «чистая», может использоваться без ограничений.

Таким образом исследованные почвы принадлежат к категории почв, используемых без ограничений.

Биологические факторы риска оцениваются по микробиологическим и паразитарным показателям. Для исследований почв на микробиологические и паразитологические исследования были отобраны 5 проб почвогрунтов. По санитарно-микробиологическим показателям все пробы почв относятся к категории «Чистая». По результатам оценки биологических

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

69

Перечень и объемы общераспространенных полезных ископаемых, используемых для строительства объекта, представлен в таблице 4.1.

Разработка месторождений общераспространенных полезных ископаемых проектом не предусматривается. Материалы будут приобретаться у сторонних организаций, доставка будет осуществляться грузовым автотранспортом.

Таблица 4.1 - Перечень и объемы общераспространенных полезных ископаемых, используемых для строительства объекта

Наименование	Ед. изм.	количество
Песок природный	м3	809,56
Глина бентонитовая	т	84,42

Объемы и виды материалов, принятых в проекте, обусловлено проектными решениями. Проектные решения в свою очередь разрабатываются исходя из исходных данных, геологических условий и на основании СП 22.13330.2011 "Основания зданий и сооружений" и других нормативных документов.

В качестве мероприятий по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых предлагаются мероприятия организационного характера, направленные на снижение производственных потерь:

- укрытие материалов при транспортировке;
- минимизировать высоту пересыпки сыпучих материалов;
- при допустимости требований к качеству материалов организовать повторное использование просыпов и т.п.

4.5 Мероприятия по охране недр

Мероприятия по охране недр проектом не разрабатывались в связи с отсутствием воздействия на недра.

Таким образом, при условии предложенных способов организации проведения работ и эксплуатации проектируемого объекта, воздействие на земельные ресурсы будет минимизировано.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							74

5 Охрана воздушного бассейна района от химического загрязнения

5.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий районов расположения

Проектируемый объект «Отвод ВОЛС газопровода «Ямал – Европа» на участке Торжок – Санкт-Петербург» Этап 4. ВОЛС на участке УС КС «Валдай» – УС Невского УПХГ располагается в Валдайском и Крестецком районах Новгородской области.

Сведения о климатических характеристиках территории расположения проектируемого объекта приведены в таблицах 5.1 и 5.2 на основании данных Новгородского ЦГМС (приложение Б).

Таблица 5.1 – Климатические характеристики района проектирования

Наименование характеристики	Значение	
	Валдай	Крестцы
Средняя макс. температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	25,0	24,1
Средняя температура воздуха наиболее холодного периода, °С	-9,6	-10,1
Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой менее 5%	6,0	6,0

Таблица 5.2 – Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %

районы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Валдай	6	7	10	11	14	20	23	9	9
Крестцы	9	5	8	19	20	14	12	13	12

5.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха

По данным Новгородского ЦГМС фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Значения фоновых концентраций, Сф
Взвешенные вещества	мкг/м3	254
Диоксид серы	мкг/м3	13
Оксид углерода	мг/м3	2,5
Диоксид азота	мкг/м3	83

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

75

При строительстве объекта в атмосферу будут поступать 19 ингредиентов: максимально-разовый выброс – 0,817793 г/сек, валовый выброс составит 1,001368 т./период.

После окончания строительных работ источники выбросов перестанут оказывать воздействие на окружающую среду.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов при проведении строительных работ приведены в Приложении В.

В качестве источника загрязнения атмосферы принята условная площадка строительно-монтажных работ (строительства) как площадной неорганизованный источник – ИЗА 6001.

В таблице 5.5 приведены количественные характеристики выбрасываемых в атмосферу веществ в период строительства объекта.

Таблица 5.5 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства объекта

Вещество		Ис-польз. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс Опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДКс/с	0,040	3	0,0005048	0,000002
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДКм/р	0,010	2	0,0000434	0,000000
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	ПДКс/с	0,020	3	0,0000033	0,000000 ₃
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДКм/р	0,001	1	0,0000075	0,000001
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм/р	0,200	3	0,0512058	0,109817
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм/р	0,400	3	0,0080325	0,017843
0328	Углерод (Сажа)	ПДКм/р	0,150	3	0,0163767	0,024307
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм/р	0,500	3	0,0092626	0,017417
0337	Углерод оксид	ПДКм/р	5,000	4	0,5247254	0,667588
0342	Фториды газообразные	ПДКм/р	0,020	2	0,0001771	0,000001
0344	Фториды плохо растворимые	ПДКм/р	0,200	2	0,0003117	0,000001
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДКм/р	0,200	3	0,0369558	0,001019
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; Винилхлорид)	ПДКс/с	0,010	1	0,0000060	0,000032
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДКм/р	0,100	3	0,0120442	0,000241
1119	2-Этоксэтанол (Этилцелло-	ОБУВ	0,700		0,0105000	0,000210

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

	зольв, Этиловый эфир этиленгликоля)					
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДКм/р	0,350	4	0,0105000	0,000210
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДКм/р	5,000	4	0,0326709	0,031352
2732	Керосин	ОБУВ	1,200		0,0377323	0,060608
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДКм/р	0,300	3	0,0667331	0,070719
Всего веществ : 19					0,8177931	1,001368
в том числе твердых : 7					0,0839805	0,095030
жидких/газообразных : 12					0,7338126	0,906338
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6034	(2) 184 330					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					
6034	(2) 184 330					

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов

Расчет загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на период строительства выполнен на ПЭВМ по программному комплексу «Эколог», согласованному с главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова, в соответствии с Приказом Минприроды России №273 от 06.06.2017 г. и «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчет выполнен с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в районе расположения объекта, которые приведены в Приложении Б.

Для проведения расчетов рассеивания и определения полей приземных концентраций использованы следующие данные:

- суммарный выброс загрязняющих веществ по всем источникам (г/сек);
- параметры источников выбросов загрязняющих веществ;
- схема расположения производственных территорий (Приложение А).

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения являются ПДК вредных веществ для населенных мест.

Для определения приземных концентраций при расчете загрязнения атмосферного воздуха проектируемыми выбросами произведен вариант расчета на период строительства без учета фоновых концентраций.

Выбор расчетных точек продиктован планировочной ситуацией расположения площадок строительства объекта, его протяженностью и прилегающей территорией.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							78

Ближайшие нормируемые территории – жилая зона села Яжелбицы расположена на расстоянии 52 м, также в 66 м располагается СНТ Выскодно. В качестве расчетных были приняты точки, расположенные на границе жилой зоны села Яжелбицы. Графически условная площадка, источники ЗВ и расчетные точки приведены в приложении Д – 00159093.45600266.201-4-ООС1 глава 2.

Расчеты рассеивания проводились для источников на высоте двух метров, результаты приведены в Приложении Г и представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 - Максимальные приземные концентрации на контрольных точках, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (период строительства)

Наименование вредных веществ	Фоновая концентрация в районе Сф (доли ПДК)	Расчетная приземная концентрация, доли ПДК		Источник, дающий наибольший вклад	
		Стахп (доли ПДК)	Сф+Стахп (доли ПДК)	№ источника	Вклад в долях
0143 Марганец и его соединения	-	0,003	0,003	6001	1,00
0184 Свинец и его неорганические соединения	-	0,005	0,005	6001	1,00
0301 Азота диоксид	0,415	0,18	0,595	6001	0,30
0304 Азот (II) оксид	-	0,01	0,01	6001	1,00
0328 Углерод (Сажа)	-	0,08	0,08	6001	1,00
0330 Сера диоксид	0,026	0,01	0,036	6001	0,28
0337 Углерод оксид	0,500	0,07	0,570	6001	0,12
0342 Фториды газообразные	-	0,006	0,006	6001	1,00
0616 Диметилбензол (Ксилол)	-	0,13	0,13	6001	1,00
1042 Бутан-1-ол	-	0,09	0,09	6001	1,00
1119 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	-	0,01	0,01	6001	1,00
1401 Пропан-2-он (Ацетон)	-	0,02	0,02	6001	1,00
2704 Бензин	-	0,005	0,005	6001	1,00
2732 Керосин	-	0,02	0,02	6001	1,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,16	0,16	6001	1,00
6034 Свинца оксид, серы диоксид	-	0,02	0,02	6001	1,00
6204 (330 301)	-	0,12	0,12	6001	1,00

Из анализа максимальных приземных концентраций видно, что концентрации практически всех ЗВ на границе нормативного санитарного разрыва (СЗЗ) не превышают

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

свои ПДК, установленные санитарными правилами. Дополнительных мероприятий по снижению негативного воздействия не предусматривается.

5.4 Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух (период эксплуатации)

В процессе эксплуатации проектируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться кислотные аккумуляторы резервного источника электроснабжения. В процессе зарядки аккумуляторов аварийных источников электроснабжения в атмосферу будет выбрасываться пары кислоты серной.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от источников был проведён по действующим утверждённым методикам и представлен в Приложении В. Расчёт выбросов проводился с учётом одновременности работы однотипных агрегатов и с учётом продолжительности выброса.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемой системы

код	Вещество	ПДК м.р., (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности для населен. мест	Количество выбрасываемых веществ	
				г/сек	т/год
0322	Кислота серная	0,300	2	0,000020	0,000006
Всего веществ : 1				0,000020	0,000006

5.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Несмотря на то, что на основании анализов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, как в период строительства, так и в период эксплуатации, рассматриваемый Объект не будет являться источником негативного воздействия на нормируемые объекты (селитебная территория), превышающего установленные санитарные нормы, целесообразно применить ряд мероприятий, которые позволят значительно уменьшить воздействие на окружающую среду.

Уровень загрязнения района размещения объектов проектирования формируется в основном за счет выбросов выхлопных газов автотранспортных средств и специализированной техники, а также вспомогательных производственных участков.

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие мероприятия:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							80

- соблюдать правила эксплуатации и обслуживания дорожной, строительной техники механизмов и другого вспомогательного оборудования;
- запрещать эксплуатацию техники с неисправными или не отрегулированными двигателями;
- не допускать сжигание на строительной площадке отходов строительных материалов;
- не допускать необоснованную одновременную работу двигателей работающих механизмов, машин и оборудования,
- постоянный контроль работы системы в целом.

Предложенные мероприятия позволят значительно уменьшить воздействие рассматриваемого объекта на окружающую среду.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							81

6 Охрана воздушного бассейна от негативного физического (акустического) воздействия

6.1 Нормирование в области акустического воздействия

Раздел оценки акустического воздействия на окружающую среду проектируемого Объекта строительства разработан во исполнение требования природоохранного законодательства и контролирующих органов.

Основными директивными документами для разработки подраздела является Закон Российской Федерации от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» и СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Целью настоящего раздела является акустическая оценка намечаемой деятельности, как на этапе строительства, так и в период эксплуатации, расчет уровней шума на нормируемых объектах. В связи с этим, при разработке настоящего раздела решались следующие задачи:

- выявление источников внешнего шума Объекта;
- определение их шумовых характеристик;
- определение степени влияния источников шума на нормируемую территорию;
- оценка необходимости проектирования специализированных мероприятий.

Выбор расчетных точек продиктован планировочной ситуацией расположения площадок строительства объекта, его протяженностью и прилегающей территорией. Ближайшие нормируемые территории – жилая зона села Яжелбицы расположена на расстоянии 52 м, также в 66 м располагается СНТ Выскодно. В качестве расчетных были приняты точки, расположенные на границе жилой зоны села Яжелбицы. Тогда, с учетом территории, на которой будут проводиться работы, расстояние до условных расчетных точек составит 52 м и 66 м, соответственно.

Графически условная площадка, источники ЗВ и расчетные точки приведены в приложении Д (часть 2 00159093.4560266.2012-4-ООС1).

В качестве нормативных уровней звука для расчета принимаем нормативы для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам (согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96), представленные в таблице 6.1.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							82

Таблица 6.1 - Нормативные уровни звукового давления

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука L _A и эквивалентные уровни звука L _{A-ЭКВ} , дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	с 7 до 23ч	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	с 23 до 7 ч (ночь)	65	56	49	44	40	37	35	33	45

Примечания:

- 1 Эквивалентные и максимальные уровни звука в дБА для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в двух метрах от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка Δ+10 дБА);
- 2 Для тонального и импульсного шума следует принимать поправку -5 дБА;
- 3 Уровни звукового давления в октавных полосах частот в дБ, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка Δ-5 дБА), поправку для тонального и импульсного шума в том случае принимать не следует.

6.2 Результаты оценки воздействия физических факторов на окружающую среду (период строительства)

Основными источниками шума будут дорожно-строительные машины и механизмы, а также вспомогательное оборудование. Максимальный уровень звука от автотранспортных средств определялся:

- по «Справочнику дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог»;
- по «Каталогу шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77);
- по сведениям предприятий – изготовителей.

Работы ведутся в дневное время суток. Для расчета принимаем период с наибольшим количеством одновременного использования наиболее шумящей дорожной техники и вспомогательного оборудования.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							83

Расчет уровня шума, проникающего на прилегающую территорию, от остального оборудования

Расчет суммарного шума, образующегося от всех одновременно работающих на площадке СМР механизмов и оборудования, с учетом распределения по участку и неодновременности работы, приведен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Суммарный уровень звука от вспомогательного оборудования

Источник шума		Октавные уровни звуковой мощности оборудования L _{pi} , дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								L _a , дБА
наименование	Кол-во ед., шт.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Плиты вибрационные с ДВС, мощность 11 кВт (15 л.с.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	76
Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания: низкое 0,1 МПа (1 кгс/см ²), от передвижных электростанций	1	62	71	75	73	75	82	70	66	-
Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	1	99	92	86	83	80	78	76	74	-
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1	78	80	80	81	80	79	79	75	75
Сварочный аппарат для сварки оптических кабелей со скальвателем	1	78	80	80	81	80	79	79	75	75
Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	1	78	80	80	81	80	79	79	75	75
Компрессоры передвижные с ДВС, производительность до 5 м ³ /мин	1	93	92	88	86	81	79	78	74	86
Насосы, мощность 4 кВт	3	62	71	75	73	75	82	70	66	-
Станок камнерезный универсальный	1	81	82	85	86	87	82	81	79	91
Мотопомпа бензиновая производительностью 54 м ³ /час	1	91	90	86	84	79	77	76	72	84
	L_{кор}	99,6	95,7	92,4	91,3	89,9	89,9	86,4	83,1	96,0

Оценка уровня шума, проникающего на прилегающую территорию L_{рт}, проводится по формуле (5):

$$L_{рт} = L_{wпр} - 15 \times \lg r + 10 \times \lg \Phi - 10 \times \lg \Omega - \beta_a \times r / 1000 \quad (5)$$

где L_{wпр} – октавные УЗМ, прошедшие через ограждающие конструкции, дБ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							85

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

Φ – фактор направленности источника шума;

Ω – пространственный угол излучения звука:

- в пространстве - $\Omega = 4\pi$;

- на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений

- $\Omega = 2\pi$.

β_a – затухание звука в атмосфере в дБ/км, приведено в таблице 6.5.

Таблица 6.5 - Затухание звука в атмосфере

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a , дБ/км	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Примечание - Октавные уровни звукового давления L , дБ, допускается определять по формуле (7), если расчетные точки расположены на расстояниях r , м, больших удвоенного максимального размера источника шума.
При расстояниях $r < 50$ м затухание звука в атмосфере β_a в расчетах не учитывается.

$$L_{\text{внр}} = 10 \times \lg \sum 10^{0,1 \times L_{Wi}} - 10 \times \lg V - 10 \times \lg k + 10 \times \lg S - R \quad (6)$$

где L_{Wi} – октавный УЗМ i – го источника, дБ;

V – акустическая постоянная помещения с источниками шума, м²;

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении;

S – площадь ограждения, м²;

R_i – звукоизоляция элементов наружных ограждений, дБ;

$$V = V_{1000} \times \mu, \quad (7)$$

Где V_{1000} - постоянная помещения на среднегеометр. частоте 1000 Гц, м² ;

μ – частотный множитель (согласно СНиП II-12-77).

$$V_{1000} = V_{\text{пом}} / 15 \quad (8)$$

Расчет октавных уровней звукового давления и превышения октавных уровней звукового давления в расчетных точках сведен в таблицу 6.6.

Таблица 6.6 – Расчет уровней звукового давления в расчетных точках

наименование	Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ на участке, дБ ($10 \times \lg \sum 10^{0,1 L_{Wi}}$)	99,6	95,7	92,4	91,3	89,9	89,9	86,4	83,1
V ($V=0$ м ³)	-	-	-	-	-	-	-	-
$-10 \times \lg V$	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							86

Продолжение таблицы 6.6

наименование	Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
+10xlgS м	-	-	-	-	-	-	-	-
-R, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-
Lwпр, дБ	99,6	95,7	92,4	91,3	89,9	89,9	86,4	83,1
Коэф-т затухания звука в атмосфере, β_a	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
10xlg Ф	0	0	0	0	0	0	0	0
10xlgΩ	11	11	11	11	11	11	11	11
15xlg r, дБ (r1=52м)	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7
$\beta_a \times r/1000$	0	0,04	0,08	0,16	0,31	0,62	1,25	2,5
Lрт1	62,9	59	55,6	54,4	52,9	52,6	48,5	43,9
L доп, дБ (день)	75	66	59	54	50	47	45	43
Треб. снижение, дБ	0	0	0	0,4	2,9	5,6	3,5	0,9
15xlg r, дБ (r2=66м)	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
$\beta_a \times r/1000$	0	0,05	0,1	0,2	0,4	0,79	1,58	3,17
Lрт2	61,3	57,4	54	52,8	51,2	50,8	46,5	41,6
L доп, дБ (день)	75	66	59	54	50	47	45	43
Треб. снижение, дБ	0	0	0	0	1,2	3,8	1,5	0

На границе нормируемых зон, вдоль которых реализуется проект, будет наблюдаться превышение уровня шума на $58,7-55 = 3,7$ дБА.

Для определения зоны воздействия источников шума производственной площадки СМР проведем расчет радиусов акустического воздействия, приняв все источники за условный источник с суммарным уровнем звука по таблице 6.4, приняв L= LAдоп, дБА для нормируемых территорий, по формуле (9):

$$R = 10^{(LpA - LAдоп - 10lg\Omega)/15} \quad (9)$$

Граница зоны акустического воздействия источников шума представляет собой линию, в каждой точке которой суммарные октавные уровни звукового давления в дБ (уровни звука в дБА) от источников шума равны допустимым по санитарным нормам. В данном случае при работе оборудования и техники исключительно в дневное время суток, принимаем LAдоп = 55 дБА.

Тогда: $R = 10^{(96-55-11)/15} = 100$ м

Учитывая кратковременный временный характер воздействия в период строительства, а также фактическую дальность расположения жилой застройки проектом не предусматриваются специфические шумоизолирующие мероприятия.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							87

6.3 Результаты оценки воздействия физических факторов на окружающую среду (период эксплуатации)

Основными источниками шума в период эксплуатации будет резервный источник питания - ИБП. Однако, в связи с тем, что он не является постоянно работающим источником, а также имеет незначительные уровни шума, в проекте не проводится расчет акустического воздействия от данного источника.

6.4 Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов

Произведенные расчеты показали, что уровни звука, создаваемые источниками шума рассматриваемого Объекта превышают значения установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (в дневное время) на 3,7 дБА (для оборудования) в период проведения строительного-монтажных работ.

Для снижения негативного воздействия строительного шума и обеспечения требований нормативной документации предусмотрены организационные мероприятия:

- используемая при строительстве техника должна быть отрегулирована на минимальный уровень шума, все строительные-монтажные работы должны проводиться последовательно согласно календарному плану;
- проведение работ на участках трассы только в дневное время, с полным запретом работы в ночные часы (с 20 до 8 часов);
- осуществление расстановки работающих машин на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- осуществление профилактического ремонта механизмов.

На основе анализа проведенных расчетов, уровень шума, создаваемый источниками шума проектируемого объекта на нормируемой территории в период эксплуатации, соответствует санитарным нормам. Разработка специальных мероприятий не требуется.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							88

7 Охрана подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения

Целью и задачей раздела является определение режима водопотребления и водоотведения, определение степени влияния объекта на водную среду, а также среду обитания водных биологических ресурсов в период строительства и при эксплуатации.

7.1 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты в период СМР

Основное воздействие проектируемого объекта на водную среду в период строительно-монтажных работ заключается в:

- дополнительном потреблении водных ресурсов на производственные, хозяйственно-бытовые и гигиенические нужды строительства;
- дополнительной нагрузке на окружающую среду при сбросе хозяйственно-бытовых стоков от строительного отряда;
- возможном загрязнении водной среды от строительных и хозяйственно-бытовых отходов и стоков, временно накапливаемых на площадке строительства в случае несоблюдения технологии и культуры производства, в т.ч. связанных с проливами и утечками нефтепродуктов.

Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение временных строительных площадок производится путем подвоза бутилированной питьевой воды, для производственных работ будет использоваться вода, доставляемая в автоцистернах. Забор воды из водных объектов не предусматривается.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды рабочих определен в соответствии со СНиП 2.04.01-85 «Внутренние водопровод и канализация зданий» и составляет: 16л/сут. x 77 чел. = 1232,0 л/сут. = 1,232 м³/сут. или 0,259 тыс.м³/период.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться в установку типа «Кедр» с дальнейшим вывозом с помощью автотранспорта в специализированную организацию для очистки и обезвреживания.

Для производственных нужд в период реализации проекта будет использовано 1582,15 м³ воды (раздел «Сводный сметный расчет»), в том числе:

- для укладки трубопроводов, устройства подстилающих слоев, заполнения бетоном полых свай и свай-оболочек – 224,31 м³/период, которое будет являться безвозвратным водопотреблением;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							89

- для проведения работ по ГНБ, исходя из типового объемного состава бурового раствора (вода 94 % –98 %, бентонит 2 % –6 %, специальные добавки до 1 %), при расходе бентонитовой глины в количестве 84,4 т (согласно данным раздела «Сводный сметный расчет»), будет использовано воды в количестве 1322 м³/период СМР. После использования в буровой установке ГНБ вода в составе отработанного бурового раствора будет откачена из накопительной емкости и вывезена автотранспортом в специализированную организацию для очистки и обезвреживания;

- для очистки колес строительной техники при заезде на автомобильные дороги, запроектированы места мойки колес в виде площадки из железобетонных плит с организованным стоком в приямок. В дальнейшем стоки будут откачиваться и вывозиться в специализированную организацию для очистки и обезвреживания. Расход технической воды составит 35,84 м³.

Оборотное водоснабжение производственных процессов при реализации проекта не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения объекта в период строительства представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Баланс водопотребления и водоотведения объекта

объект	Водопотребление, тыс. м3/период						Водоотведение, тыс. м3/период				без-возвратное потребление
	всего	На производственные нужды		На хозяйственные нужды	всего	объем сточной воды, повторно используемой	производственные сточные воды	Хозяйственные бытовые сточные воды			
		Свежая вода	Оборотная вода						Повторноиспользуемая вода		
		всего	В т.ч. питьевого качества								
площадки проведения работ	1,841	1,582	-	-	-	0,259	1,617	-	1,358	0,259	0,224

Водоотведение поверхностных дождевых стоков предусмотрено на рельеф местности. Поверхностный сток формируется из атмосферных осадков (дождевых и талых вод). Основным загрязнением территории и, как следствие, поверхностных вод, является автотранспорт и строительная техника. Основными примесями, содержащимися в поверхностном стоке с внутренних проездов и дорог, являются взвешенные вещества и нефтепродукты. В связи с принятой схемой производства работ – бестраншейная прокладка кабеля, дренажные воды образовываться не будут.

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

Исключение составит водоотведение с площадок проведения работ при производстве водных переходов методом ГНБ, в процессе которых будет осуществляться сбор поверхностных стоков и грунтовых вод с указанных площадок и дальнейшем вывозом их в специализированные организации для очистки и обезвреживания.

Площадь нарушаемых земель, согласно данным Раздела «Проект рекультивации нарушенных земель», используемых под строительно-монтажные работы составляет 39,134 га.

Объем поверхностного стока, отводимого с рассматриваемой территории, определяется в соответствии с «Временными рекомендациями по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету выпуска его в водные объекты» (ВНИИ ВОДГЕО, 1983г.).

В соответствии с этой методикой годовое количество дождевых W_d и талых W_t вод в m^3 , стекающих с площади (га) водосбора, определяется по формулам (11) и (12).

$$W_d = 10 \times h_d \times F \times \psi_d, \quad (11)$$

$$W_t = 10 \times h_t \times F \times \psi_t \quad (12)$$

где h_d - слой осадков в миллиметрах за теплый период года;

h_t - слой осадков в миллиметрах за холодный период года;

ψ_d, ψ_t - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

F – общая площадь водосбора.

Значение ψ_t определяется, как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей.

Коэффициент стока α принимается равным: покрытия из брусчатки - 0,60; щебёночные покрытия - 0,40; грунтовые поверхности - 0,20; зелёные насаждения 0,1 ...0,2.

Средневзвешенный коэффициент стока рассчитывается по формуле (13).

$$\psi_o = \frac{F1 \times \alpha1 + F2 \times \alpha2 + F3 \times \alpha3}{F1 + F2 + F3}, \quad (13)$$

где $F1, F2, F3$ соответственно площади водосборов с различных поверхностей.

Согласно данным таблицы 3.3, среднее количество осадков в холодный период – 222 мм, в теплый период – 485 мм. Период строительства работ второго этапа составит 4,0 мес. Тогда в расчете принимаем количество осадков самого теплого периода и коэффициент 4 мес. /7 мес = 0,57. С учетом неравномерности рельефа принимаем дополнительный коэффициент 0,7.

Расчет объема поверхностного стока за период строительства представлен в таблице 7.2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							91

Таблица 7.2 – Объем поверхностного стока за период строительства

Характеристика покрытий	Площадь, S, га	Коэф. стока, α	Общий коэфф. стока		Слой осадков, мм		0,57 x 0,7 x Поверхностный сток, м³	
			ψд	ψт	Нд	Нт	Wд	Wт
Грунтовые поверхности	39,134	0,2	0,2	-	485	-	37960	-

Таким образом, общий объем поверхностных сточных вод, формируемых с территории проведения строительно-монтажных работ составит 37960 м³.

Согласно «Методическим указаниям по расчету платы за неорганизованный сброс ЗВ в водные объекты» концентрации основных загрязняющих веществ и примесей для строительных площадок составляют:

- взвешенные вещества – 6000 мг/л;
- нефтепродукты – 90 мг/л.

Количество сбросов на рельеф с поверхностными ливневыми стоками при проведении строительно-монтажных работ представлено в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Количество ЗВ, попадающих с ливневыми стоками

Наименование вещества	Лимит сброса, т/период
Взвешенные вещества	227,760
Нефтепродукты	3,616

Работы при пересечении водных объектов

Трасса прокладки кабеля на участке Торжок – Санкт-Петербург пересекает несколько водных объектов, сведения о водоохраных и рыбоохраных зонах которых представлены в таблице 3.5. Также в приложении Г (глава 2 00159093.4560266.2012-4-ООС1) представлены сведения о рыбохозяйственных характеристиках пересекаемых водных объектах, предоставленных Новгородским филиалом ФГБНУ «ВНИРО».

При строительстве переходов через водные преграды механическое, тепловое, физико-химическое воздействие на окружающую среду могут оказывать следующие факторы:

- земляные работы на русловых, береговых и пойменных участках переходов;
- колесная и гусеничная техника, используемая при транспортных и монтажных работах на сварочно-монтажных площадках переходов.

Действие этих факторов может привести к разрушению почвенно-растительного покрова и нарушению естественных гидрологических и геологических условий на границах береговых и пойменных траншей. Строительство может привести к загрязнению

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							92

- проведение производственного экологического контроля за влиянием осуществления деятельности по СМР.

Мероприятия при работах вблизи водных объектов и производстве водных переходов

Для прибрежных защитных, рыбоохранных и водоохранных зон дополнительно к перечисленным общим организационным мероприятиям относится:

- запрет на размещение отвалов размываемых грунтов;
- недопустимость мойки техники на берегах водотоков;
- установка знаков, обозначающих водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы;
- согласно Правил рыболовства для Западного рыбохозяйственного бассейна, для охраны запасов весенне-нерестующих рыб в период с 20 апреля по 20 июня (период нерестовых миграций и нереста) следует соблюдать запрет на проведение работ в руслах водотоков;
- проведение работ в водоохраной зоне реки только в меженный (маловодный) период года, в зимние месяцы (декабрь, январь, февраль) при пониженном, уровне воды в водотоках;
- размещение всех временных зданий и сооружений, строительной техники и механизмов на специально отведенных строительно-административных площадках, находящихся за пределами прибрежной защитной полосы;
- для отвода поверхностных сточных вод в водоохраной зоне предусматриваются временные водоотводные лотки. По временным бетонным лоткам поверхностные сточные воды поступают самотеком в герметичные отстойные камеры с песочно-щебеночным наполнителем, обеспечивающим очистку/осветление воды на 85%, из которых предусмотрена откачка воды погружными самовсасывающими насосами «Гном» и их последующий вывоз по договору.

Основным мероприятием по охране водных объектов при строительстве водных переходов является использование наилучшей технологии строительства - согласно СТО 2-1.12-339-2009: «Наилучшей технологией, обеспечивающей экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации подводного перехода, является метод направленного горизонтального бурения».

В соответствии с СП 341.1325800.2017 «Подземные инженерные коммуникации Прокладка горизонтальным направленным бурением» предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- 1) Общие положения по охране окружающей среды
 - обеспечение сохранности геологических условий и гидрологического режима;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							95

- своевременное устройство поверхностного водоотвода, недопущение попадания временных стоков в существующие сети водоотведения и на почву (в соответствии с ГОСТ 17.1.3.13);

- для снижения смещения сооружений на поверхности и пересекаемых коммуникаций необходимо: соблюдение технологических параметров бурения; недопущение перерывов при бурении, расширении и протягивании трубопровода; применении оптимального состава бурового раствора; уменьшение диаметра расширения скважины и значения кольцевого зазора между трубой и грунтом; увеличение глубины заложения трубопровода; прокладка трубопровода в плотных слоях грунта; заполнение кольцевого зазора твердеющим тампонажным раствором; обязательное устранение неблагоприятных последствий производства работ в зоне строительства;

- перед началом работ все подземные сооружения и коммуникации в створе закрытого перехода должны быть определены и сверены с данными по их назначению, расположению и конструкции, приведенными в проектной документации;

- в процессе строительства ЗП следует обеспечивать проведение экологического мониторинга состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод, водоемов, земель, почв и недр, растительного и животного мира лесных и парковых зон.

2) Предотвращение и устранение последствий выхода бурового раствора

- буровой раствор должен готовиться перед началом бурения и постоянно пополняться в процессе бурения. Постоянная подача бурового раствора в забой обеспечивает устойчивость скважины. Компоненты, применяемые для приготовления буровых растворов, должны быть экологически безопасными (не ниже 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007) с санитарно-эпидемиологическим заключением;

- для предотвращения выхода бурового раствора на поверхность и в подземные сооружения необходимо тщательно соблюдать установленные ППР значения параметров бурения (давления подачи раствора, размеров сопла, скорости подачи и тяги); не допускать резких перепадов давления; соблюдать минимально допускаемые приближения к существующим коммуникациям и сооружениям;

- для локализации и устранения последствий возможных аварийных ситуаций, связанных с разливами бурового раствора предусмотреть обвалование приемной емкости для сбора отработанного бурового раствора; перекачивание насосами раствора в приемные емкости для вывоза и утилизации;

- в пределах строительных площадок необходимо обеспечить безопасное приготовление и хранение бурового раствора и его компонентов, безопасную утилизацию остаточного бурового раствора и бурового шлама.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							96

Снижение рисков проблемных технологических и аварийных ситуаций при прокладке коммуникаций методом ГНБ

На стадии строительства из-за непредвиденных геотехнических условий, ошибок проектно-технологических решений, влияния активных и пассивных помех системы локации, нарушений в технологии производства работ, возможен риск возникновения технологических проблем и аварийных ситуаций, включая:

- потерю бурового инструмента;
- отклонения от проектной трассы бурения;
- обрушение скважины;
- просадки или подъем поверхности;
- выход бурового раствора на поверхность, в водоем, в подземные сооружения и коммуникации по трассе бурения вследствие избыточного давления подачи раствора, недостаточной глубины покрытия;
- загрязнение грунтовых вод химическими и полимерными добавками к буровым растворам;
- загрязнение природной (городской) среды отработанным раствором и шламом в местах расположения строительных площадок;
- повреждения трубопровода из-за превышения предельно-допустимого значения усилия протяжки по прочности трубы;
- повреждения защитного покрытия труб;
- недостаточность усилия тяги буровой установки.

Для предотвращения или снижения рисков возникновения технологических проблем и аварийных ситуаций со стороны организации-производителя работ по ГНБ требуется:

- анализ результатов инженерных изысканий и проектной документации;
- применение надежного оборудования и технологии, соответствующей инженерно-геологическим условиям;
- контроль неукоснительного выполнения требований нормативных документов;
- входной контроль материалов и изделий;
- применение эффективных буровых растворов в объемах, достаточных для пилотного бурения, расширения скважины и протягивания трубопровода;
- своевременное и оперативное реагирование на изменения инженерных и гидрогеологических условий проходки, включая корректировку состава бурового раствора и технологии бурения, проведение дополнительных мероприятий по обеспечению производства работ, применение вспомогательного оборудования и др.;
- операционный контроль выполнения работ;
- не допускать перерыва между последовательным расширением бурового канала и протягиванием трубопровода, а также в процессе протягивания;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							97

- привлекать к проведению работ квалифицированный персонал, прошедший специальное обучение.

7.4 Мероприятия по рациональному использованию и сохранению вод и водных биоресурсов в период эксплуатации

В связи с тем, что в процессе эксплуатации проектируемого объекта воздействие на водную среду и водные биоресурсы практически отсутствуют, мероприятия по рациональному использованию вод и водных биоресурсов не разрабатываются.

Таким образом, с учетом реализации предусмотренных проектом технологических решений и проведением предложенных мероприятий, воздействие проектируемого Объекта на поверхностные и подземные воды, а также водные биоресурсы как в период строительства, так в процессе эксплуатации, минимизировано.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

8 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов

8.1 Оценка негативного воздействия образующихся отходов

Виды и количество образующихся отходов в период строительно-монтажных работ

Особенность обращения с отходами на этапе реализации проекта заключается в следующем:

- время воздействия на окружающую среду достаточно малое из-за сжатых сроков строительства;
- отсутствует длительное накопление отходов, т.к. вывоз в места захоронения и утилизации ведется непосредственно в темпе производства строительных работ;
- технологические процессы строительства базируются на максимальном использовании сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства.

В процессе эксплуатации вводимой системы автоматического управления и регулирования образование отходов не предусмотрено.

Класс опасности отходов определяется согласно Приложению к приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

Отнесение отходов к тому или иному классу опасности определяет способы их сбора, хранения, транспортировки и т.п. в соответствии с требованиями нормативных документов.

В таблицах ниже представлены виды образующихся отходов и их коды согласно федеральному классификатору отходов (ФККО).

Расчеты количества образующихся отходов проведены в соответствии:

- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Госкомприрода, Москва, 1999 г.;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» Госкомэкология РФ от 28.01.97 N 03-11/29-251;
- «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96.

Расчет нормативов образования отходов, образующихся при строительстве представлены в Приложении Д, результаты расчетов представлены в таблице 8.1, характеристики образующихся отходов приведены в таблице 8.2.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							99

Таблица 8.1 – Количество и характеристики образующихся отходов

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Источник образования отходов	Класс опасности	Кол-во, т/период
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	4 68 112 01 51 3	утилизация тары ЛКМ	3	0,002
Итого III класс				0,002
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Сбор стоков мойки колес	4	2,776
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность рабочих	4	1,797
Итого IV класс				4,573
Отходы сучьев, ветвей, вершин от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	очистка участка от древесно-кустарниковой растительности	5	47,060
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	очистка участка от древесно-кустарниковой растительности	5	8,964
Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 110 01 21 5	Производственные потери	5	22,044
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Производственные потери	5	0,158
лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	Производственные потери	5	0,038
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Производственные потери	5	0,213
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Отходы участка приема пищи	5	1,455
Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные	8 11 123 12 39 5	отходы бурения ГНБ	5	254,792
Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	Производственные потери	5	12,160
Итого V класс				346,890
			Итого:	351,465

Перечень и количество отходов, представленные в таблице 8.1 целесообразно принять в качестве нормативов образования отходов и лимитов на их размещение на период строительства.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

100

Таблица 8.2 - Сведения о составе, физико-химических и опасных свойствах отходов

Вид отхода		Опасные свойства	Физико-химическая характеристика			
наименование	код		Агрегат. состояние	растворимость	состав отхода по компонентам	
					наименование	содержание, %
1	2	5	6	7	8	9
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	4 68 112 01 51 3	пожароопасный, токсичный	изделие из одного материала	не растворимый	металл	89,5
					ЛКМ	10,5
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Данные не установлены	Прочие дисперсные системы	Данные не установлены	Мех примеси	8,0
					Вода	90,0
					нефтепродукты	2,0
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4				Клетчатка, белок	22,0
					Целлюлоза	49,0
					Пластмасса	17,5
					Железо	5,0
					Диоксид кремния	7,0
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоработок	1 52 110 01 21 5	Опасные свойства отсутствуют	кусовая форма	Не растворимый	клетчатка	100,0
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	Опасные свойства отсутствуют	кусовая форма	Не растворимый	клетчатка	100,0
Отходы малоценной древесины (хворост, валяжник, обломки стволов)	1 54 110 01 21 5	Опасные свойства отсутствуют	кусовая форма	Не растворимый	клетчатка	100,0
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Опасные свойства отсутствуют	Изделие из одного материала	Не растворимый	полиэтилен	100,0
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	Опасные свойства отсутствуют	твердый	Не растворимый	сталь	100,0
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Данные не установлены	Изделия из нескольких материалов	Данные не установлены	алюминий	26,0
					сталь	28,0
					медь	28,0
					резина	8,0
					полимеры	10,0
Пищевые отходы ку-	7 36	Данные не уста-	Дисперс-	Не рас-	Вода, белки, жиры,	100,0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

101

хонь и организаций общественного питания несортированные	100 01 30 5	новлены	ные системы	твори- мый	углеводы и минеральные соли	
Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные	8 11 123 12 39 5	Данные не установлены	Прочие дисперсные системы	Данные не установлены	Хлориды	12
					Крахмал	1,667
					Натрия гидроксид	0,336
					Порода, вода	0,167
Отходы песка незатраченные	8 19 100 01 49 5	Опасные свойства отсутствуют	Прочие сыпучие материалы	Не растворимый	Песок, вода	100,0

Период эксплуатации

В результате эксплуатации проектируемых объектов на производственных площадках хозяйствующего субъекта изменений установленной деятельности, связанной с образованием и оборотом отходов не предусматривается.

8.2 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Период строительства

Чтобы уменьшить воздействие отходов на окружающую среду в период строительномонтажных работ рекомендуется выполнять следующие положения:

- проводить строительные работы строго в пределах строительной площадки (землеотвода);
- на территории строительной площадки строго запрещается «захоронение» бракованных сборных ж/б и других конструкций;
- сжигание отходов и строительного мусора на участке в пределах стройплощадки запрещается;
- минимизация образования отходов за счет сокращения производственных потерь используемых при строительстве сырья и материалов;
- безопасное накопление (временное складирование) отходов должно осуществляться способами, исключающими загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова и недр с учетом требований СанПиН 2.1.7.1322-03. Проектом предусмотрено оборудование площадок временного хранения отходов покрытием из железобетонных непроницаемых плит с установкой на них металлических контейнеров;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

102

Таблица 8.4 – Сведения о полигонах и организациях, предлагаемых для размещения образующихся отходов в период строительства

Наименование организации / лицензия	Наименование полигона, ближайший населенный пункт	№ объекта размещения	Наименование отходов / способ утилизации
ООО «Строительное управление №53»	Новгородская обл., г. Валдай	-	Жидкие хоз-быт. стоки
ООО «Водоканал»	Новгородская обл., р.п. Крестцы	-	Жидкие хоз-бытовые и производственные стоки
ООО «Экосервис» (полигон ТБО для г. Малая Вишера) Лицензия 53 №00038 от 24.05.2016 г.	Новгородская обл., г. Малая Вишера	Захоронение Код в ГРО-РО 53-00004-3-00479-010814 (приказ №479 от 01.08.2014)	<i>Размещение и захоронение на полигоне:</i> Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные; отходы песка незагрязненные; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); отходы полиэтиленовой тары незагрязненной; отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок; отходы малоценной древесины; отходы корчевания пней; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %; шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные;
ООО «МУК Окуловкасервис» Лицензия 53 №00037/п от 30.11.2017 г.	Окуловский район г. Окуловка	Захоронение Код в ГРО-РО 53-00010-3-00692-311014	<i>Вторпереработка:</i> Отходы изолированных проводов и кабелей; лом и отходы стальные несортированные; остатки и огарки стальных сварочных электродов; лом и отходы стальные несортированные; тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)
ООО «Экосити» Лицензия 53 №00029 от 22.06.2012 г.	Новгородская обл., г. Великий Новгород	53 №00029 от 22.06.2012 г.	Сбор и транспортировка

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

104

Период эксплуатации

В связи с тем, что эксплуатация проектируемых объектов не приведет к изменению деятельности хозяйствующего субъекта, связанной с обращением с отходами, специальные мероприятия не разрабатываются.

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных способов обращения с отходами полностью исключается вредное воздействие отходов на окружающую среду, как в период проведения строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

9 Охрана растительного и животного мира

9.1 Условия участков расположения объекта

Основные работы будут проводиться на освоенных землях в границах охранной зоны газопровода. Трасса прокладки кабеля на участке Торжок – Санкт-Петербург пересекает несколько водных объектов, сведения о водоохраных и рыбоохраных зонах которых представлены в таблице 3.3.

В п. 1.3 настоящего раздела представлена развернутая информация по условиям территории проектирования в части растительных сообществ и нахождения представителей животного мира. Также в приложении Б (глава 2 00159093.4560266.2012-4-ООС1) приведена дополнительная справочная информация по животному миру и также рыбохозяйственным характеристикам пересекаемых водных объектов.

9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир, водные биоресурсы

Оценка воздействия на растительный мир

Основными источниками воздействия на растительный мир в период строительства будет строительско-монтажная техника и оборудование.

Основными факторами воздействия будут:

- срезка почвенно-растительного покрова при расчистке строительной полосы и их планировке;
- ухудшение условий произрастания растительности в результате изменения рельефа, параметров поверхностного стока и уровня грунтовых вод;
- частичное и полное уничтожение естественных растительных сообществ на территории строительства и появление на их месте сорных видов растительности;
- санитарная вырубка древесно-кустарниковой растительности трасы существующего газопровода и его охранной зоны вдоль которого проектируется Объект.

Также не произойдет изменения характера землепользования и лесопользования на территории строительства и прилегающих землях.

В период эксплуатации негативное воздействие на растительный мир рассматриваемой территории практически отсутствует.

Оценка воздействия на животный мир

Основными источниками воздействия на животный мир в период строительства будет строительско-монтажная техника и оборудование.

Основными факторами воздействия будут:

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							106

- использование, прежде всего, нелесных земель;
- запрет на проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного участка;
- своевременная очистка предоставленных участков от захламления строительными, бытовыми и иными отходами;
- хранение горюче-смазочных материалов в закрытой таре, очистка мест их хранения в период пожароопасного сезона от растительного покрова, древесного мусора, других горючих материалов и окаймление грунтовым валиком;
- проведение рекультивации земель, нарушенных или загрязненных при использовании территорий для строительства линейных объектов, в срок не более одного года после завершения соответствующего этапа работ;
- проведение производственного экологического контроля за влиянием осуществления деятельности по СМР.

Мероприятия по охране растительного мира на период эксплуатации не разрабатывались в связи с отсутствием негативного воздействия.

Мероприятия по охране животного мира и водных биоресурсов

Мероприятия по охране животного мира и водных биоресурсов в период строительных работ можно разделить на группы:

- мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб;
- конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию объектов проектирования;
- мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную книгу.

Охрану животного мира и водных биоресурсов обеспечивают следующие мероприятия:

- минимизация площадей отчуждения земель для сохранения условий обитания животных;
- рекультивация земель и восстановление территорий с характеристиками, пригодными для обитания определенных видов животных;
- применение на производственных площадках специальных ограждений, предотвращающих появление на территории площадок диких животных;
- запрет на выжигание растительности;
- запрет на сброс сточных вод в местах нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных;
- минимизация шумового воздействия при строительстве и эксплуатации;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							108

- запрет на установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных;
- соблюдение режима рыбоохранных зон и особого режима рыбохозяйственных заповедных зон;
- для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке: хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в герметичные емкости для транспортировки в специальные организации для последующей утилизации;
- исключение сброса в водные объекты производственных и хозяйственно-бытовых стоков;
- размещение мест складирования грунта и строительных материалов в незатопляемой весенним паводком зоне с последующей рекультивацией поврежденного участка;
- проведение производственного экологического контроля за влиянием осуществления деятельности по СМР.

Мероприятия по сохранению водных объектов, в качестве среды обитания водных биоресурсов в период СМР приведены в п.7.3 данного раздела.

Мероприятия по охране животного мира и водных биоресурсов на период эксплуатации не разрабатывались в связи с отсутствием негативного воздействия.

Таким образом, при выполнении вышперечисленных мероприятий по охране растительного, животного мира, в том числе водных биоресурсов негативное воздействие работ будет максимально возможно снижено, как в период проведения строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							109

Проведение производственного экологического контроля в период строительства будет осуществляться представителем экологической службы (штатным сотрудником) подрядной организации, выполняющей строительные-монтажные работы.

Для проведения замеров при определении показателей загрязняющих веществ подрядной организацией должна привлекаться специализированная лаборатория, имеющая соответствующий аттестат аккредитации с указанием информации об области их аккредитации.

В связи с не большим периодом производства строительными-монтажными работ, который составит 4 месяца, проведение лабораторных исследований показателей загрязняющих веществ в окружающей среде предусмотрено осуществить один раз за период строительства во время пикового негативного воздействия.

По результатам каждой проверки составляется акт, который подписывается представителями Заказчика, Генподрядной организации, подрядных строительных организаций и исполнителя.

На основании результатов оценки воздействия, прямое воздействие на водные биоресурсы будет отсутствовать, возможно лишь косвенное воздействие на их среду обитания – поверхностные и грунтовые воды, а также донные отложения. Также не будет оказываться прямого воздействия на животный мир. В связи с вышеизложенным производственный экологический контроль за этими элементами окружающей среды не предусматривается.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий, проектируемый трасса объекта находится вне границ нормируемых территорий, в связи с чем контроль загрязняющих веществ принято проводить на границе санитарного разрыва газопровода, в границах которого осуществляется реализация проекта, а также на границе водоохраных зон водных объектов, через которые будут осуществляться подводные переходы.

Сведения об объемах производственного экологического контроля в период проведения СМР представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Программа производственного экологического контроля

Контролируемые показатели	Периодичность / объем работ	Примечание
<i>Производственный экологический контроль за соблюдением нормативно-правовых актов, требований проектных решений, наличием природоохранной документации</i>		
Соответствие осуществляемых работ, методов их выполнения требованиям законодательства РФ в области охраны окружающей среды	постоянно в период СМР	Проверка осуществляется путем натурного обследования площадки объекта строительства, а также прилегающих территорий

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							112

Продолжение таблицы 10.1

Контролируемые показатели	Периодичность / объем работ	Примечание
Выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий	постоянно в период СМР	Проверка осуществляется путем натурного обследования площадки объекта строительства, а также прилегающих территорий
Наличие у строительной организации необходимой правильно оформленной природоохранной документации: 1. Документация по организации природоохранной деятельности при осуществлении СМР (планы, инструкции); 2. Документация по организации структуры экологического управления (приказы, распоряжения, свидетельства об обучении руководящего состава организации в области охраны окружающей среды, свидетельства на право работ с опасными отходами); 3. Разрешительная документация по отдельным направлениям природопользования (по организации деятельности в области обращения с отходами в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, по организации деятельности по защите атмосферного воздуха от выбросов); 4. Документация в части платы за негативное воздействие на окружающую среду	на начало СМР	Строительные организации, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, должны иметь в наличии комплект документов в области охраны окружающей среды, которые разрабатываются для регламентации деятельности организации в части оказания воздействия на окружающую среду. Отсутствие у строительной организации необходимой документации фиксируется как нарушение требований природоохранного законодательства и заносится в Акт проверки. При изменении законодательных требований к строительным организациям в период строительства перечень проверяемой документации корректируется. Изменения доводятся до сведения Заказчика и подрядных организаций
Качество сырья и материалов, поступающих на строительную площадку	в день получения	-
<i>Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха (химическое и физическое воздействие)</i>		
Соответствие нормативам параметров выбросов ЗВ в атмосферу и акустических характеристик (технических характеристик) всех передвижных источников и вспомогательного оборудования	Период доставки техники и оборудования на территорию проведения СМР	осуществляется собственником машин и механизмов согласно Постановлению Правительства РФ от 15 сентября 2009 г. N 753 «Об утверждении технического регламента о безопасности машин и оборудования»
Содержание загрязняющих веществ: - диоксид азота; - ангидрид сернистый; - углерода оксид; - взвешенные вещества	1 раз в период СМР / 2 контрольные точки (по 3 пробы)	Специализированная аккредитованная лаборатория с помощью средств измерений (СИ), имеющих действующие свидетельства о государственной поверке.
Уровень шума в дневное время (измерения эквивалентного LAэкв и максимального LAмакс уровней звука, а также уровней звукового давления в октавных полосах частот)		На границе санитарного разрыва газопровода, в границах которого осуществляется реализация проекта, а также на границе водоохраных зон

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

*Производственный экологический контроль
в области охраны и использования водных объектов*

Недопущение мытья машин в поверхностных водоемах, слива на почву нефтепродуктов и отработанных масел техники	постоянно в период СМР	Проверка осуществляется путем натурного обследования территории
Недопущение ведения работ, размещения техники и отвалов грунта и материалов в границах водоохраных зон		
Осуществление мер по предотвращению загрязнения водных объектов отходами производства и потребления, отработанными нефтепродуктами		
Содержание загрязняющих веществ в водах пересекаемых водотоков: - нефтепродукты; - тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, марганец, никель); - мутность; - взвешенные вещества	1 раз в период СМР / 8 контрольных точек (по 3 пробы)	специализированная аккредитованная лаборатория. Отбор проб воды проводится в каждом пункте наблюдений из поверхностного и из придонного горизонтов водной толщи. Рыбохозяйственные водные объекты первой категории: р. Еглинка, р. Чапчига, ручей б/н(5), ручей Грибовский, р. Островенка Рыбохозяйственные водные объекты высшей категории: реки Гремячая, Ярынья, Холова

*Производственный экологический контроль
в области охраны грунтов и почвенного покрова*

Недопущение несанкционированного размещения отходов и захламления территории, слива на почву нефтепродуктов и отработанных масел техники	постоянно в период СМР	Проверка осуществляется путем натурного обследования территории
Содержание загрязняющих веществ в почвогрунтах: - нефтепродукты; - тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, марганец, никель, кобальт)		

*Производственный экологический контроль
в области обращения с отходами*

Установка контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов на непроницаемое основание	постоянно в период СМР	Проверка осуществляется путем натурного обследования территории
Обеспечение вывоза строительного мусора и отходов в места, согласованные с местными Гос. органами		
Отсутствие захламления территории отходами производства и потребления		

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

114

Продолжение таблицы 10.1

Контролируемые показатели	Периодичность / объем работ	Примечание
Объемы накопления твердых хозяйственно-бытовых и производственных отходов	Постоянно в период СМР	Расчетно-балансовый метод
<i>Производственный экологический контроль за охраной растительного и животного мира, водных биоресурсов</i>		
Работа техники и оборудования строго в границах отведенного землеотвода и стройплощадок	постоянно в период СМР	Проверка осуществляется путем натурного обследования территории
Отсутствие захламления территории отходами производства и потребления, проливов и просыпов сырья и материалов, нефтепродуктов		

Таким образом, можно сделать вывод, что Программа производственного экологического контроля (мониторинга) (ПЭМ) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительно-монтажных работах носит организационный характер, за исключением организации наблюдений за атмосферным воздухом, почвогрунтами и поверхностными водами. Финансирование деятельности по осуществлению экологического контроля в период строительства – за счет накладных расходов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

11 Эколого-экономическая оценка проекта

Эколого-экономическую оценку реализации проектной документации можно выразить через плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы и размещение отходов при проведении строительного-монтажных работ и эксплуатации объекта, а также через затраты на природоохранные мероприятия.

Размеры платежей за негативное воздействие на окружающую среду по всем видам воздействий:

- в период строительного-монтажных работ включаются в сметную документацию и оплачиваются подрядчиком, который, в соответствии со ст. 751 Гражданского Кодекса РФ обязан при осуществлении своей деятельности соблюдать требования закона и иных правовых актов об охране окружающей среды;

- в период эксплуатации оплачиваются эксплуатирующей организацией.

11.1 Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат периода строительства

Расчет платы за загрязнение окружающей природной среды на время проведения работ выполнен на основании «Инструктивно-методических указаний по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды» (утв. Минприроды РФ от 26.01.1993 г.), «Расчет платы за загрязнение окружающей природной среды» (с изменениями в ред. Приказа Госкомэкологии РФ от 15.02.2000 г. №77) и на основании Постановления Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Разработанные проектом мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду в основном носят организационный характер и не требуют дополнительных затрат на реализацию.

Организация – подрядчик, которая будет проводить строительные-монтажные работы, согласно законодательным актам РФ, должна разработать проектную документацию и получить разрешения на выбросы/сбросы ЗВ в окружающую среду и Лимиты на размещения отходов в установленном порядке. Исходя из вышесказанного, при расчете экологических платежей принимает условие, что оплата будет производиться в пределах установленных лимитов.

Плата за выбросы ЗВ, в пределах установленных лимитов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитными и предельно

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

допустимыми выбросами ЗВ и суммированию полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу

$$Пл = \sum Сліатм \times (Міатм - Мніатм) , \text{ при } Мніатм < Мішатм \leq Мліатм \quad (16)$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i=1,2,3...n$);

Пл – плата за выбросы ЗВ в пределах установленных лимитов (рублей);

Сліатм – ставка платы за выброс одной тонны i -го ЗВ в пределах установленного лимита, рублей;

Міатм – фактический выброс i – го ЗВ, т.;

Мніатм – предельно допустимый выброс i -го ЗВ, т.;

Мліатм – выброс i -го ЗВ в пределах установленного лимита, т.;

$$Сліатм = Нбліатм \times Кэатм \quad (17)$$

где Нбліатм – базовый норматив платы за выброс 1 тонны i -го ЗВ в пределах установленного лимита, рублей;

Кэатм – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

Расчеты платы ЗВ в атмосферу представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Расчеты платы ЗВ в атмосферный воздух (в ценах 2018 г.)

код	наименование	Ис-пользуемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества (Міатм-Мніатм, т/год	Ставка платы за выброс 1 т ЗВ(Слі), руб.	Плата в пределах ПДВ, руб.
0123	диЖелезо триоксид	ПДК с/с	0,0400	3	0,000002	-	-
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,0100	2	0,000000	5473,5	0,000
0168	Олово оксид	ПДК с/с	0,0200	3	0,0000003	-	-
0184	Свинец и его неорганические соединения	ПДК м/р	0,0010	1	0,000001	17492,5	0,017
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2000	3	0,109817	138,8	15,243
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,4000	3	0,017843	93,5	1,668
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500	3	0,024307	-	-
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5000	3	0,017417	45,4	0,791
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000	4	0,667588	1,6	1,068
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200	2	0,000001	1094,7	0,001
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000	2	0,000001	181,6	0,000

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист

117

Продолжение таблицы 11.1

код	наименование	Ис-пользуемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества (Міатм-Мніатм, т/год	Ставка платы за выброс 1 т ЗВ(Слі), руб.	Плата в пределах ПДВ, руб.
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,2000	3	0,001019	29,9	0,030
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; Винилхлорид)	ПДК с/с	0,01000	1	0,000032	9,9	0,000
1042	Бутан-1-ол	ПДК м/р	0,1000	3	0,000241	56,1	0,014
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,700		0,000210	20,0	0,004
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДКм/р	0,350	4	0,000210	16,6	0,003
2704	Бензин	ПДК м/р	5,0000	4	0,031352	3,2	0,100
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000		0,060608	6,7	0,406
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000	3	0,070719	56,1	3,967
Итого:							23,31

Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение токсичных и нетоксичных отходов (на период проведения работ) определяется путем умножения действующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину фактической массы размещаемых отходов и суммирования полученных произведений по видам размещения отходов:

$$Пслотх = \sum Сліотх \times (Міотх - Мліотх) , \text{ при } Міотх > Мліотх \quad (18)$$

где Пслотх – размер платы за сверхлимитное размещение отходов, рублей;

Сліотх – ставка платы за размещение одной тонны i-го отхода в пределах установленных лимитов, рублей;

Міотх – годовой лимит на размещение i-го отхода, т.;

$$Сліотх = Нбліотх \times Кэотх \quad (19)$$

где Нбліотх – базовый норматив платы за одну тонну размещаемых отходов в пределах установленных лимитов, рублей;

Кэотх – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе.

Результат расчетов представлен в таблице 11.2.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							118

Таблица 11.2 - Расчет платы за размещение производственных отходов
(в ценах 2018 года)

Вид отхода	Ед. изм.	Нблiотх	Мiотх - Млiотх	Пслотх, руб/год
Отходы IV класса (коммунальные)	т	194,5	1,797	349,52
Отходы V класса	т	17,3*1,04	92,241	1659,60
Итого:				2009,12

1,04 – дополнительный коэффициент, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

Расчет платы за сбросы 3В с неорганизованным сбросом

Расчет платы за сброс 3В с загрязненными стоками не проводился в связи с тем, что сбросов стоков проектом не предусматривается.

Расчет затрат на рекультивацию (согласно данным Раздела «Проект рекультивации нарушенных земель»)

Затраты на проведение рекультивации составят 14 192,745 тыс. рублей.

Расчет затрат на производственный экологический мониторинг (согласно данным «Сводного сметного расчета»)

Затраты на проведение производственного экологического мониторинга составят 229 680 рублей.

11.2 Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат периода эксплуатации

Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий периода эксплуатации не проводился в связи с тем, что мероприятия носят организационный характер.

Расчет изменения затрат хозяйствующего субъекта за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации не проводился, так эксплуатация объекта проектирования не приведет к изменению выбросов загрязняющих веществ.

Расчет увеличения затрат за вывоз и утилизацию отходов, а также за загрязнение водных объектов не проводился в связи с тем, что условия водоотведения с территории хозяйствующего субъекта не изменится.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ	Лист
							119

12 Основные выводы по оценке воздействия объекта на окружающую среду

Реализация проекта «Отвод ВОЛС газопровода «Ямал – Европа» на участке Торжок – Санкт-Петербург» Этап 4. ВОЛС на участке УС КС «Валдай» – УС Невского УПХГ» будет оказывать воздействие на компоненты окружающей природной среды, представленные ниже.

Атмосфера

Этап реализации проекта будет сопровождаться выбросом в атмосферу 19 наименований загрязняющих веществ, суммарная мощность выброса составит 0,8177931 г/с, валовый выброс – 1,001368 т./период.

Основными источниками выделения будет строительная техника, процессы сварки и пайки, окраска, пересыпка грунтов и строительных сыпучих материалов.

В период эксплуатации Объекта на территории будет функционировать устройства бесперебойного питания на производственных площадках – аккумуляторы батареи. Суммарная мощность выброса кислоты серной составит 0,000020 г/с, валовый выброс составит 0,000006 т/год.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами показал, что для всех веществ, создаваемые приземные концентрации на нормируемых объектах (граница санитарных зон/разрывов) не превысят установленных санитарно-гигиенических нормативов, как в период реконструкции (строительства), так и в процессе эксплуатации объекта.

Водная среда

Воздействие Объекта на грунтовые воды в период строительства будет незначительным в виду кратковременности воздействия и при выполнении природоохранных мероприятий исключающих загрязнение грунтовых вод.

Водоснабжение в период строительства будет осуществляться подвозом воды, сбор и дальнейший вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в санитарно-технических установках типа «Кедр».

Водоотведение поверхностных ливневых стоков предусмотрено на рельеф местности. Объем поверхностного стока, отводимого с землеотводов территории строительства составит (п. 7.2) 37960 м³. Загрязняющие вещества в поверхностном стоке будут представлены: механические примеси – 227,760 т./период, нефтепродукты – 3,616 т./период.

В процессе эксплуатации проектируемой системы не предусматривается изменений условий водопотребления и водоотведения производственных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков сложившихся на производственных площадках.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

При выполнении предложенных в рамках настоящей работы способов обращения с отходами полностью исключается вредное воздействие отходов на окружающую среду, как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта.

Физические факторы загрязнения

Уровень акустического воздействия Объекта на прилегающую селитебную территорию в период эксплуатации проектируемого объекта не будет превышать допустимые значения.

Суммарные уровни акустического воздействия в период проведения строительно-монтажных работ от техники в расчетных точках будут превышать значения установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (в дневное время) на 3,7 дБА (для оборудования). Однако учитывая фактическую дальность расположения нормируемых объектов специальных мероприятий не предусматривается.

Для снижения негативного воздействия строительного шума и обеспечения требований нормативной документации запроектированы организационные мероприятия.

Таким образом, все рассмотренные направления воздействия в периоды строительно-монтажных работ и функционирования проектируемой системы автоматического управления и регулирования на компоненты окружающей природной среды являются допустимыми, не превысят допустимых санитарных норм и не повлекут за собой существенных изменений экологической обстановки прилегающих территорий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Перечень принятых сокращений

Сокращение	Полное наименование
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи
ГНБ	горизонтально-наклонное бурение
ГРС	газораспределительная станция
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ЗВ	загрязняющие вещества
ИВ	источник выбросов
ИЗА	источник загрязнения атмосферы
КП	контрольный пункт
КС	компрессорная станция
ЛКМ	лакокрасочные материалы
ЛПУ	линейно-производственное управление
МГ	магистральный газопровод
ОБУВ	ориентировочно безопасный уровень воздействия
ООПТ	особоохраняемая природная территория
ПДК	предельно-допустимые концентрации
ПК	пикет
ПНООЛР	проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
РТ	расчетная точка
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТБО	твердые бытовые отходы
УЗМ	уровень звуковой мощности
УПХГ	управление подземного хранилища газа
УС	управление связи
ФККО	федеральный квалификационный каталог отходов

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

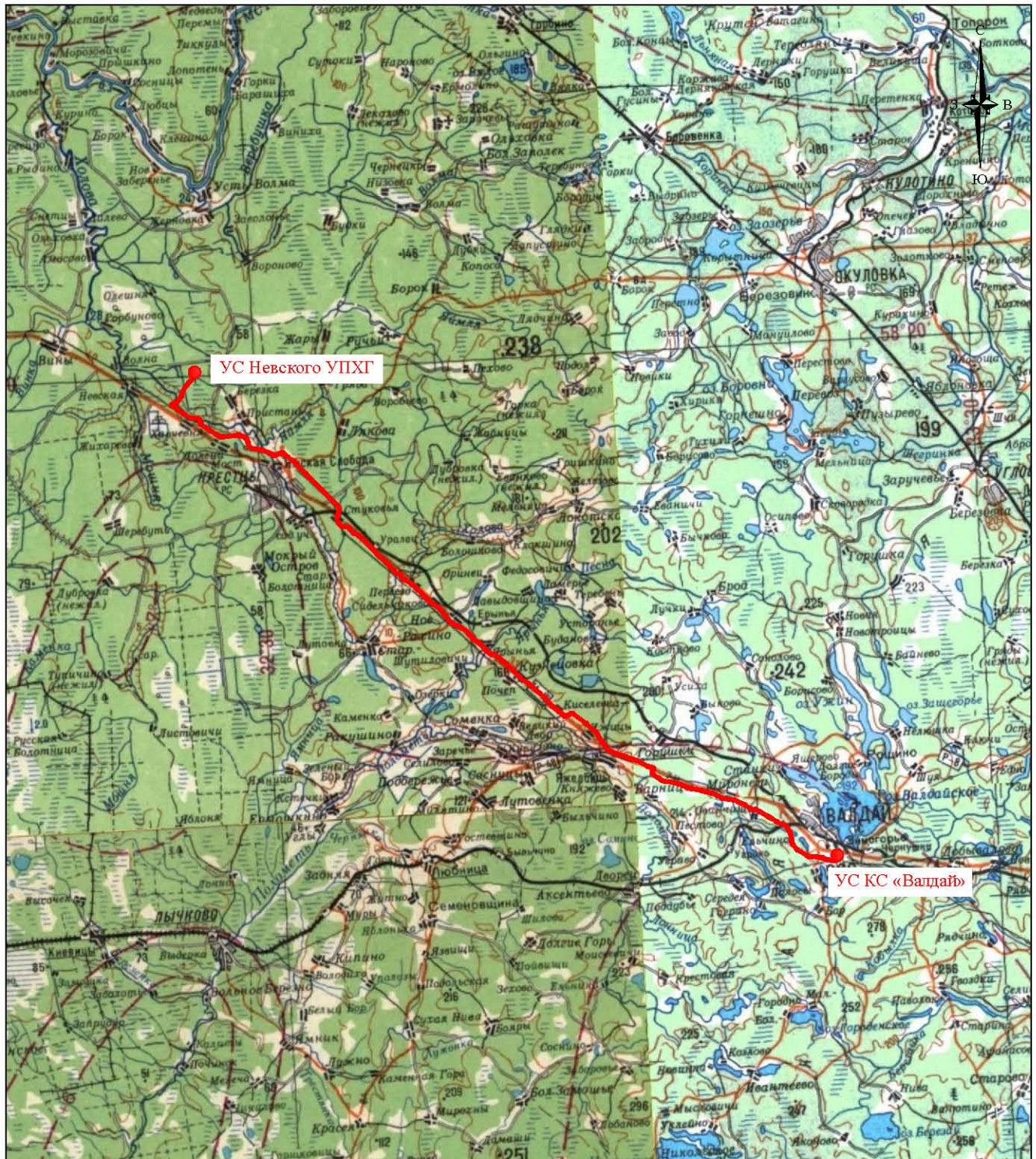
00159093.4560266.2012-4-ООС1.ПЗ

Лист


123

Схема прохождения трассы линейного объекта

«Отвод ВОЛС газопровода «Ямал - Европа» на участке Торжок - Санкт-Петербург»
Этап 4. ВОЛС на участке УС КС «Валдай» - УС Невского УПХГ



Условные обозначения:

 — проектируемая трасса волоконно-оптической линии связи

Приложение Б
(справочное)

Копии справок о климатической характеристике и фоновых концентрациях ЗВ в атмосфере

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Западное управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)
Новгородский центр по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды - филиал Федерального
государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное
управление по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(Новгородский ЦГМС - филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)
Юридический адрес:
199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 23 линия, д.2а
Фактический адрес:
173021, Великий Новгород, ул. Нехинская, 55, кор. 2
ОКПО 27514299, ОГРН 1137847021729,
ИНН 7801593651, КПП 780101001
Телефон/факс: (8162) 67-01-97
E-mail: ncgms@novgorod.net

АО «ЛИМБ»

04.04.18 № 1026

на № 1044 от 22.05.2018

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Валдайский район, Новгородская область
(наименование населенного пункта, район, область, край, республика)
с населением 24 237 тыс. жителей.

Фон выдается для АО «ЛИМБ»
(организация, запрашивающая фон, ее ведомственная принадлежность)

В целях инженерно-экологических изысканий
(установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.)

Для объекта Отвод ВОЛС газопровода «Ямал-Европа» на участке Торжок – Санкт-Петербург
(предприятие, производственная площадка, участок, для которого устанавливается фон)

Расположенного Валдайский район, Новгородская область
(адрес, расположение объекта, производственной площадки, участка)

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фон определен с учетом вклада предприятия да
(да, нет)

Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	Сф
Взвешенные вещества	мкг/м ³	254
Диоксид серы	мкг/м ³	13
Диоксид азота	мкг/м ³	83
Оксид углерода	мг/м ³	2,5

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида углерода
(перечень загрязняющих веществ)
действительны на период с 2014 по 2018 гг. (включительно).

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта, участка) и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника ФГБУ
«Северо-Западное УГМС» **начальник**
Новгородского ЦГМС
(наименование подведомственной
организации Росгидромета)



(подпись)

Н.А. Бойцова
(расшифровка подписи)

Исполнитель
Федоров Дмитрий Владимирович
(8162)67-77-97

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Западное управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Новгородский центр по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды - филиал Федерального
государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное
управление по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»

(Новгородский ЦГМС - филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Юридический адрес:

199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 23 линия, д.2а

Фактический адрес:

173021, Великий Новгород, ул. Нехинская, 55, кор. 2

ОКПО 27514299, ОГРН 1137847021729,

ИНН 7801593651, КПП 780101001

Телефон/факс: (8162) 67-01-97

E-mail: ncgms@novgorod.net

04.07.18 № 1025

АО «ЛИМБ»

на № 1044 от 22.05.2018

**СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ**

Крестецкий район, Новгородская область

(наименование населенного пункта, район, область, край, республика)

с населением 12 406 тыс. жителей.

Фон выдается для АО «ЛИМБ»

(организация, запрашивающая фон, ее ведомственная принадлежность)

В целях инженерно-экологических изысканий

(установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.)

Для объекта Отвод ВОЛС газопровода «Ямал-Европа» на участке Горжок – Санкт-Петербург

(предприятие, производственная площадка, участок, для которого устанавливается фон)

Расположенного Крестецкий район, Новгородская область

(адрес, расположение объекта, производственной площадки, участка)

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фон определен с учетом вклада предприятия

да

(да, нет)

Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	Сф
Взвешенные вещества	мкг/м ³	254
Диоксид серы	мкг/м ³	13
Диоксид азота	мкг/м ³	83
Оксид углерода	мг/м ³	2,5

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида углерода

(перечень загрязняющих веществ)

действительны на период с 2014 по 2018 гг. (включительно).

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта, участка) и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника ФГБУ
«Северо-Западное УГМС» - начальник
Новгородского ЦГМС
(наименование подведомственной
организации Росгидромета)



(подпись)

Н.А. Бойцова

(расшифровка подписи)

Исполнитель
Федоров Дмитрий Владимирович
(8162)67-77-97

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Западное управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

АО «ЛИМБ»

Новгородский центр по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды - филиал Федерального
государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное
управление по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(Новгородский ЦГМС - филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Юридический адрес:
199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 23 линия, д.2а
Фактический адрес:

173021, Великий Новгород, ул. Нехинская, 55, кор. 2
ОКПО 27514299, ОГРН 1137847021729,

ИНН 7801593651, КПП 780101001

Телефон/факс: (8162) 67-01-97

E-mail: ncgms@novgorod.net

10.04.18 № 1045

на № _____ от _____

Справка

На Ваш запрос от 24.05 2018 г. предоставляем
климатическую характеристику по Валдайскому району
Новгородской области.

- 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А160
- 2. Коэффициент рельефа местности1
- 3. Средняя максимальная температура воздуха (°C)
наиболее жаркого месяца плюс 24.1
- 4. Средняя температура воздуха (°C) наиболее
холодного месяца (января)минус 10.1
- 5. Средняя минимальная температура воздуха (°C) наиболее
холодного месяца минус 13.6
- 6. Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	5	12	10	19	18	20	8	14

- 7. Скорость ветров и повторяемость превышения которой
составляет _____6

Заместитель начальника ФГБУ «Северо-Западное УГМС» -
начальник Новгородского ЦГМС



Н.А. Бойцова
Бойцова Н.А

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Западное управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)
Новгородский центр по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды - филиал Федерального
государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное
управление по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(Новгородский ЦГМС - филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)
Юридический адрес:
199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 23 линия, д.2а
Фактический адрес:
173021, Великий Новгород, ул. Нехинская, 55, кор. 2
ОКПО 27514299, ОГРН 1137847021729,
ИНН 7801593651, КПП 780101001
Телефон/факс: (8162) 67-01-97
E-mail: ncgms@novgorod.net

АО «ЛИМБ»

10.04.18 № 1044
на № _____ от _____

Справка

На Ваш запрос от 24.05 2018 г. предоставляем
климатическую характеристику по Крестецкому району
Новгородской области.

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $A \dots 160$
2. Коэффициент рельефа местности.....1
3. Средняя максимальная температура воздуха (C^0)
наиболее жаркого месяца..... плюс 25.0
4. Средняя температура воздуха (C^0) наиболее
холодного месяца минус 9.6
5. Средняя минимальная температура воздуха (C^0)
наиболее холодного месяца минус 13.5
6. Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
9	6	11	16	19	16	14	9	12

7. Скорость ветра и повторяемость превышения которой
составляет 6 м/с..... 6.

Заместитель начальника ФГБУ «Северо-Западное УГМС» -
начальник Новгородского ЦГМС *Бойцова Н.А.* Бойцова Н.А.



Приложение В

(обязательное)

Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов

Согласно общей ведомости ресурсов расход сырья и материалов запроектирован в следующем количестве:

наименование	Ед. изм.	Кол-тво
1	2	3
Бензин авиационный Б-70	т	0,005
Вода	м3	1582,15
Глина бентонитовая	т	84,42
Краски масляные земляные марки: МА-0115	т	0,0013
Лак электроизоляционный 318	кг	0,16
Песок для строительных работ	м3	810,97
Песок природный для строительных: работ средний	м3	3,45
Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки: ПОС30	кг	5,4
Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,30
Трубы полиэтиленовые	м	84,67
Электроды диаметром: 4 мм Э42А (УОНИ 13/45)	кг	0,83

Согласно общей ведомости ресурсов парк машин и механизмов запроектирован в следующем количестве:

наименование	Ед. изм.	Кол-тво
1	2	3
Бульдозер 128,7 кВт (175 л.с.) в составе кабелеукладочной колонны	маш.час	113,88
Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	705,65
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	48,74
Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.час	36,68
Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	6,84
Автогрейдеры: среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	маш.час	22,33
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 0,5 м3	маш.час	1 044,14
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.час	69,56
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1 м3	маш.час	157,18
Установки направленного бурения для бестраншейной прокладки с тяговым усилием 200 кН	маш.час	4 849,90
Кран на автомобильном ходу 10 т в составе кабелеукладочной колонны (83-136 л.с.)	маш.час	771,08
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 6,3 т	маш.час	10,47
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.час	230,92
Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.час	12,41
Мини-погрузчик универсальный, грузоподъемность до 1 т	маш.час	5,55

Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, грузоподъемность 4 т	маш. час	3,79
Комплекс бентонито-смесительный на базе автомобиля КамАЗ	маш. час	4 805,62
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т (трактор на гусенич ходу)	маш. час	2 089,40
Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания: низкое 0,1 МПа (1 кгс/см ²), высокое 10 МПа (100 кгс/см ²) при работе от передвижных электростанций	маш. час	1,04
Кабелеукладчик: навесной вибрационный для прокладки оптического кабеля КНВ-2К	маш. час	820,35
Машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	маш. час	1 738,95
Лаборатория передвижная измерительно-настроечная	маш. час	29,20
Корчеватели-собиратели с трактором, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш. час	1 761,65
Кусторезы навесные с гидравлическим управлением на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш. час	4,35
Машины поливомоечные 6000 л	маш. час	2,10
Автоцистерна 5т	маш. час	107,47
Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш. час	72,38
Трактор на гусеничном ходу 128,7 кВт (175 л.с.) Т-170.00 в составе кабелеукладочной колонны	маш. час	374,92
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш. час	207,70
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш. час	3 598,62
Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш. час	0,20
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш. час	2,32
Сварочный аппарат для сварки оптических кабелей со скальвателем	маш. час	21,34
Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш. час	3,01
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	маш. час	32,55
Илососная машина КО 560, объемом 6000 л	маш. час	104,47
Насосы, мощность 4 кВт	маш. час	136,58
Пресс: гидравлический с электроприводом	маш. час	1,98
Мотопомпа бензиновая производительностью 54 м ³ /час, высота подъема 26 м, глубина всасывания 8 м	маш. час	104,47
Лаборатория передвижная измерительно-настроечная	маш. час	23,1

Сводные данные по строительным машинам для расчетов

Мощность	Тип хода	Общее количество	Одновременно работающие единицы	Суммарное количество м-час.	количество м-час./ ед.
№1 - 49-82 л.с.	Колесн.	1	1	11	11
№2 - 49-82 л.с.	Гусенич.	2	1	914	457
№3 - 83-136 л.с.	Колесн.	4	2	1030	258
№4 - 83-136 л.с.	Гусенич.	12	6	8809	734
№5 - 137-219 л.с.	Гусенич.	7	4	5346	764

Сводные данные по грузовому автотранспорту для расчетов

Номер, тоннаж	Тип топлива	Общее количество	Одновременно работающие единицы	Суммарное количество м-час.	количество м-час./ ед.
---------------	-------------	------------------	---------------------------------	-----------------------------	------------------------

№1 – до 2т	бенз	2	1	52	26
№2 – 2-5 т	диз	4	2	1920	480
№3 – 5-8 т	диз	6	3	4913	819

1 Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта и дорожной техники

Расчет произведен исходя из следующих условий: протяженность внутреннего проезда по каждой из производственных площадок составляет $l_{ср}=200$ м. Период производства работ составляет около 7 мес. В расчет выбросов принимаем самый неблагоприятный период – холодный.

*Валовые и максимальные выбросы предприятия №23,
Торжок - С.-Перербург (4 этап), Нижний Новгород, 2019 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008
Copyright© 1995-2008 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012г.*

**Программа зарегистрирована на: ПАО "Газпром автоматизация"
Регистрационный номер: 02-10-0424**

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

Характеристики периодов года

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Участок №1; ДВС автопогрузчиков,
тип - 17 - Автопогрузчики,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.005

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
минипогрузчик	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет	нет
погрузчик	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет

минипогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	1.00	1	240	12	13	5
Февраль	1.00	1	240	12	13	5
Март	1.00	1	240	12	13	5
Апрель	1.00	1	240	12	13	5
Октябрь	1.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	240	12	13	5
Декабрь	1.00	1	240	12	13	5

погрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	2.00	1	240	12	13	5
Февраль	2.00	1	240	12	13	5
Март	2.00	1	240	12	13	5
Апрель	2.00	1	240	12	13	5
Октябрь	2.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	240	12	13	5
Декабрь	2.00	1	240	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0,0146778	0,052387
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0117422	0,041910
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0019081	0,006810
0328	Углерод (Сажа)	0,0014352	0,004933
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0027583	0,009033
0337	Углерод оксид	0,0253880	0,097807
0401	Углеводороды**	0,0052639	0,019267
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0052639	0,019267

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	минипогрузчик	0.012091
	погрузчик	0.038519
	ВСЕГО:	0.050610
Холодный	минипогрузчик	0.011554
	погрузчик	0.035644
	ВСЕГО:	0.047198
Всего за год		0.097807

Максимальный выброс составляет: **0.0253880 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\sum (M_1 + M_2) + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_{в} \cdot D_{р} \cdot 10^{-6}$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}$;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}$;

$N_{в}$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_{р}$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$;

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_{э}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрпр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.005$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.103$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{\text{хх}} = (t_{\text{хх}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{\text{сут}}$ - среднее время работы техники в течение суток (мин.);

$V_{\text{дв}} = 10$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{нтрПр}}$	$M_{\text{л}}$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
минипогрузчик (д)	2.400	20.0	1.0	1.0	2.800	1.0	0.800	да	0.0097148
погрузчик (д)	3.100	20.0	1.0	1.0	4.300	1.0	1.500	да	0.0156731

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	минипогрузчик	0.002977
	погрузчик	0.006982
	ВСЕГО:	0.009960
Холодный	минипогрузчик	0.002779
	погрузчик	0.006528
	ВСЕГО:	0.009308
Всего за год		0.019267

Максимальный выброс составляет: 0.0052639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{нтрПр}}$	$M_{\text{л}}$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
минипогрузчик (д)	0.500	20.0	1.0	1.0	0.700	1.0	0.200	да	0.0024287
погрузчик (д)	0.600	20.0	1.0	1.0	0.800	1.0	0.250	да	0.0028352

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	минипогрузчик	0.008008
	погрузчик	0.021112
	ВСЕГО:	0.029120
Холодный	минипогрузчик	0.006434
	погрузчик	0.016834
	ВСЕГО:	0.023268
Всего за год		0.052387

Максимальный выброс составляет: 0.0146778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{нтрПр}}$	$M_{\text{л}}$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
минипогрузчик (д)	0.600	20.0	1.0	1.0	2.200	1.0	0.160	да	0.0063315
погрузчик (д)	0.700	20.0	1.0	1.0	2.600	1.0	0.500	да	0.0083463

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	минипогрузчик	0.000655
	погрузчик	0.001966
	ВСЕГО:	0.002622
Холодный	минипогрузчик	0.000570
	погрузчик	0.001741
	ВСЕГО:	0.002311
Всего за год		0.004933

Максимальный выброс составляет: 0.0014352 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
минипогрузчик (д)	0.040	20.0	1.0	1.0	0.200	1.0	0.015	да	0.0005769
погрузчик (д)	0.080	20.0	1.0	1.0	0.300	1.0	0.020	да	0.0008583

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	минипогрузчик	0.001418
	погрузчик	0.003449
	ВСЕГО:	0.004867
Холодный	минипогрузчик	0.001212
	погрузчик	0.002955
	ВСЕГО:	0.004166
Всего за год		0.009033

Максимальный выброс составляет: 0.0027583 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
минипогрузчик (д)	0.065	20.0	1.0	1.0	0.410	1.0	0.054	да	0.0012471
погрузчик (д)	0.086	20.0	1.0	1.0	0.490	1.0	0.072	да	0.0015112

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	минипогрузчик	0.006406
	погрузчик	0.016890
	ВСЕГО:	0.023296
Холодный	минипогрузчик	0.005147
	погрузчик	0.013467
	ВСЕГО:	0.018614
Всего за год		0.041910

Максимальный выброс составляет: 0.0117422 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	минипогрузчик	0.001041
	погрузчик	0.002745
	ВСЕГО:	0.003786
Холодный	минипогрузчик	0.000836
	погрузчик	0.002188
	ВСЕГО:	0.003025
Всего за год		0.006810

Максимальный выброс составляет: 0.0019081 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
-------------	---------------------------------------	--------------------------

Переходный	минипогрузчик	0.002977
	погрузчик	0.006982
	ВСЕГО:	0.009960
Холодный	минипогрузчик	0.002779
	погрузчик	0.006528
	ВСЕГО:	0.009308
Всего за год		0.019267

Максимальный выброс составляет: 0.0052639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	Ml	Kнтр	Mxx	%%	Cxp	Выброс (г/с)
минипогрузчик (д)	0.500	20.0	1.0	1.0	0.700	1.0	0.200	100.0	да	0.0024287
погрузчик (д)	0.600	20.0	1.0	1.0	0.800	1.0	0.250	100.0	да	0.0028352

**Участок №2; ДВС грузового а/т,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Гостевая стоянка (удельный выброс при прогреве двигателя не учитывается)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.005

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

- В соответствии с п 1.6.1.12 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2005, при расчете выбросов в атмосферу от автотранспорта, находящегося на гостевых стоянках торгово-развлекательных комплексов в течение непродолжительного времени (в среднем 1-3 часа), режим прогрева двигателей не учитывается.

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
№1	Грузовой	СНГ	1	Карб.	5	нет	нет	-
№2	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	-
№3	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-

№1 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

№2 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	4.00	2
Февраль	4.00	2
Март	4.00	2
Апрель	4.00	2

Октябрь	4.00	2
Ноябрь	4.00	2
Декабрь	4.00	2

№3 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	6.00	3
Февраль	6.00	3
Март	6.00	3
Апрель	6.00	3
Октябрь	6.00	3
Ноябрь	6.00	3
Декабрь	6.00	3

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0,0008143	0,002191
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006514	0,001753
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001059	0,000285
0328	Углерод (Сажа)	0,0000384	0,000126
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001222	0,000333
0337	Углерод оксид	0,0044940	0,011009
0401	Углеводороды**	0,0005533	0,001397
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001160	0,000339
2732	**Керосин	0,0004374	0,001057

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.001975
	№2	0.001148
	№3	0.003125
	ВСЕГО:	0.006248
Холодный	№1	0.001520
	№2	0.000872
	№3	0.002369
	ВСЕГО:	0.004761
Всего за год		0.011009

Максимальный выброс составляет: 0.0044940 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M₁ - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$;

$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma(G_i)$;

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.005$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.103$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_1	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
№1 (б)	0.000	0.0	1.0	0.0	28.500	1.0	4.500	да	0.0012896
№2 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	4.300	1.0	1.500	да	0.0008453
№3 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	6.200	1.0	2.800	да	0.0023592

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№1	0.000191
	№2	0.000194
	№3	0.000406
	ВСЕГО:	0.000792
Холодный	№1	0.000148
	№2	0.000148
	№3	0.000309
	ВСЕГО:	0.000605
Всего за год		0.001397

Максимальный выброс составляет: 0.0005533 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_1	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
№1 (б)	0.000	0.0	1.0	0.0	3.500	1.0	0.400	да	0.0001160
№2 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.800	1.0	0.250	да	0.0001411
№3 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.100	1.0	0.350	да	0.0002963

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№1	0.000028
	№2	0.000430
	№3	0.000794
	ВСЕГО:	0.001252
Холодный	№1	0.000021
	№2	0.000322
	№3	0.000596

	ВСЕГО:	0.000939
Всего за год		0.002191

Максимальный выброс составляет: 0.0008143 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
№1 (б)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.600	1.0	0.050	да	0.0000147
№2 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	2.600	1.0	0.500	да	0.0002850
№3 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	3.500	1.0	0.600	да	0.0005146

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№2	0.000023
	№3	0.000047
	ВСЕГО:	0.000070
Холодный	№2	0.000018
	№3	0.000037
	ВСЕГО:	0.000055
Всего за год		0.000126

Максимальный выброс составляет: 0.0000384 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
№2 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.300	1.0	0.020	да	0.0000119
№3 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.350	1.0	0.030	да	0.0000265

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№1	0.000006
	№2	0.000064
	№3	0.000118
	ВСЕГО:	0.000188
Холодный	№1	0.000005
	№2	0.000050
	№3	0.000091
	ВСЕГО:	0.000145
Всего за год		0.000333

Максимальный выброс составляет: 0.0001222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
№1 (б)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.110	1.0	0.012	да	0.0000035
№2 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.490	1.0	0.072	да	0.0000414
№3 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.560	1.0	0.090	да	0.0000773

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№1	0.000022
	№2	0.000344
	№3	0.000636
	ВСЕГО:	0.001002

Холодный	№1	0.000017
	№2	0.000258
	№3	0.000477
	ВСЕГО:	0.000751
Всего за год		0.001753

Максимальный выброс составляет: 0.0006514 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.000004
	№2	0.000056
	№3	0.000103
	ВСЕГО:	0.000163
Холодный	№1	0.000003
	№2	0.000042
	№3	0.000077
	ВСЕГО:	0.000122
Всего за год		0.000285

Максимальный выброс составляет: 0.0001059 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.000191
	ВСЕГО:	0.000191
Холодный	№1	0.000148
	ВСЕГО:	0.000148
Всего за год		0.000339

Максимальный выброс составляет: 0.0001160 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
№1 (б)	0.000	0.0	1.0	0.0	3.500	1.0	0.400	100.0	да	0.0001160

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№2	0.000194
	№3	0.000406
	ВСЕГО:	0.000600
Холодный	№2	0.000148
	№3	0.000309
	ВСЕГО:	0.000457
Всего за год		0.001057

Максимальный выброс составляет: 0.0004374 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
№2 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.800	1.0	0.250	100.0	да	0.0001411
№3 (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.100	1.0	0.350	100.0	да	0.0002963

**Участок №3; ДВС спецтехники,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.005

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
№1	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
№2	Гусеничная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
№3	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
№4	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
№5	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет

№1 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

№2 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

№3 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	4.00	2
Февраль	4.00	2
Март	4.00	2
Апрель	4.00	2
Октябрь	4.00	2
Ноябрь	4.00	2
Декабрь	4.00	2

№4 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	12.00	6
Февраль	12.00	6

Март	12.00	6
Апрель	12.00	6
Октябрь	12.00	6
Ноябрь	12.00	6
Декабрь	12.00	6

№5 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	7.00	4
Февраль	7.00	4
Март	7.00	4
Апрель	7.00	4
Октябрь	7.00	4
Ноябрь	7.00	4
Декабрь	7.00	4

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0,0441342	0,082374
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0353074	0,065899
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0057375	0,010709
0328	Углерод (Сажа)	0,0148361	0,019007
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0053651	0,007910
0337	Углерод оксид	0,4145361	0,544481
0401	Углеводороды**	0,0587699	0,070212
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0268889	0,029946
2732	**Керосин	0,0318810	0,040266

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.005472
	№2	0.011036
	№3	0.027428
	№4	0.083203
	№5	0.072266
	ВСЕГО:	0.199405
Холодный	№1	0.009149
	№2	0.018374
	№3	0.047631
	№4	0.143659
	№5	0.126262
	ВСЕГО:	0.345076
Всего за год		0.544481

Максимальный выброс составляет: 0.4145361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$D_{фк} = D_{р} \cdot N_{к}$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{к}$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{р}$ - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \Sigma (G_i)$, где

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.030$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.615$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.005$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.103$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
№1	23.300	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	да	0.0418523
№2	23.300	4.0	2.800	20.0	0.940	5	1.440	да	0.0418601
№3	25.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.1102484
№4	25.000	4.0	4.800	20.0	1.570	5	2.400	да	0.3308237
№5	35.000	4.0	7.800	20.0	2.550	5	3.910	нет	0.3334033

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№1	0.001233
	№2	0.002496
	№3	0.003128
	№4	0.009681
	№5	0.008599
	ВСЕГО:	0.025137
Холодный	№1	0.002010
	№2	0.004045
	№3	0.005758
	№4	0.017522
	№5	0.015739
	ВСЕГО:	0.045075
Всего за год		0.070212

Максимальный выброс составляет: 0.0587699 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
№1	5.800	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	да	0.0091081
№2	5.800	4.0	0.470	20.0	0.310	5	0.180	да	0.0091107
№3	2.100	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0135085
№4	2.100	4.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	да	0.0405510
№5	2.900	4.0	1.270	20.0	0.850	5	0.490	нет	0.0417122

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№1	0.000754
	№2	0.001670
	№3	0.004594
	№4	0.015388
	№5	0.016084
	ВСЕГО:	0.038491
Холодный	№1	0.000880
	№2	0.001881
	№3	0.005502
	№4	0.017710
	№5	0.017910
	ВСЕГО:	0.043884
Всего за год		0.082374

Максимальный выброс составляет: 0.0441342 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
№1	1.200	4.0	0.440	20.0	1.490	10	0.290	да	0.0038707
№2	1.200	4.0	0.440	20.0	1.490	5	0.290	да	0.0038832
№3	1.700	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0120856
№4	1.700	4.0	0.720	20.0	2.470	5	0.480	да	0.0363803
№5	3.400	4.0	1.170	20.0	4.010	5	0.780	нет	0.0422451

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс, т/период
Переходный	№1	0.000128
	№2	0.000280
	№3	0.000773
	№4	0.002560
	№5	0.002480
	ВСЕГО:	0.006222
Холодный	№1	0.000277
	№2	0.000575
	№3	0.001669
	№4	0.005208
	№5	0.005056
	ВСЕГО:	0.012785
Всего за год		0.019007

Максимальный выброс составляет: 0.0148361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
№1	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	10	0.040	да	0.0013465
№2	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	5	0.040	да	0.0013486
№3	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0040402

№4	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	5	0.060	да	0.0121410
№5	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	5	0.100	нет	0.0134891

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.000055
	№2	0.000124
	№3	0.000356
	№4	0.001203
	№5	0.001151
	ВСЕГО:	0.002888
Холодный	№1	0.000099
	№2	0.000211
	№3	0.000653
	№4	0.002070
	№5	0.001988
	ВСЕГО:	0.005022
Всего за год		0.007910

Максимальный выброс составляет: 0.0053651 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
№1	0.029	4.0	0.072	20.0	0.150	10	0.058	да	0.0004496
№2	0.029	4.0	0.072	20.0	0.150	5	0.058	да	0.0004508
№3	0.042	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0014844
№4	0.042	4.0	0.120	20.0	0.230	5	0.097	да	0.0044647
№5	0.058	4.0	0.200	20.0	0.380	5	0.160	нет	0.0049053

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.000604
	№2	0.001336
	№3	0.003675
	№4	0.012311
	№5	0.012867
	ВСЕГО:	0.030793
Холодный	№1	0.000704
	№2	0.001505
	№3	0.004402
	№4	0.014168
	№5	0.014328
	ВСЕГО:	0.035107
Всего за год		0.065899

Максимальный выброс составляет: 0.0353074 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.000098
	№2	0.000217

	№3	0.000597
	№4	0.002000
	№5	0.002091
	ВСЕГО:	0.005004
Холодный	№1	0.000114
	№2	0.000245
	№3	0.000715
	№4	0.002302
	№5	0.002328
	ВСЕГО:	0.005705
Всего за год		0.010709

Максимальный выброс составляет: 0.0057375 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, тн/период</i>
Переходный	№1	0.000974
	№2	0.001949
	№3	0.001411
	№4	0.004234
	№5	0.003410
	ВСЕГО:	0.011978
Холодный	№1	0.001462
	№2	0.002923
	№3	0.002117
	№4	0.006350
	№5	0.005116
	ВСЕГО:	0.017968
Всего за год		0.029946

Максимальный выброс составляет: 0.0268889 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
№1	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	0.0	да	0.0064444
№2	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.310	5	0.180	0.0	да	0.0064444
№3	2.100	4.0	100.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	0.0	нет	0.0046667
№4	2.100	4.0	100.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	0.0	да	0.0140000
№5	2.900	4.0	100.0	1.270	20.0	0.850	5	0.490	0.0	нет	0.0128889

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс, т/период</i>
Переходный	№1	0.000259
	№2	0.000547
	№3	0.001716
	№4	0.005447
	№5	0.005189
	ВСЕГО:	0.013159
Холодный	№1	0.000549
	№2	0.001122
	№3	0.003641
	№4	0.011172
	№5	0.010624

	ВСЕГО:	0.027108
Всего за год		0.040266

Максимальный выброс составляет: 0.0318810 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mхх	%% движ.	Схр	Выброс (г/с)
№1	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	да	0.0026637
№2	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	5	0.180	100.0	да	0.0026663
№3	2.100	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0088418
№4	2.100	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	100.0	да	0.0265510
№5	2.900	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	5	0.490	100.0	нет	0.0288233

2 Расчет выбросов ЗВ от поста окрасочных работ

Расчёт по программе 'ЛАКОКРАСКА' (Версия 2.0)

Программа реализует расчетную методику: 'Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 12.11.1997 г. № 497

Лакокраска (Версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2008
 Организация: ПАО "Газпром автоматизация" Регистрационный номер: 02-10-0424

Источник выбросов.

Площадка: 1
 Цех: 1
 Источник: 1
 Вариант: 1
 Название: пост сварки

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0105000	0,000210	0.0105000	0.000210
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0120442	0,000241	0.0120442	0.000241
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0105000	0,000210	0.0105000	0.000210
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0369558	0,001019	0.0369558	0.001019

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Операция № 1		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0120442	0.000241	0.0120442	0.000241
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0369558	0.000739	0.0369558	0.000739
Операция № 2		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0105000	0.000210	0.0105000	0.000210
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0140000	0.000280	0.0140000	0.000280
		1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв,	0.0105000	0.000210	0.0105000	0.000210

			Этиловый эфир этиленгликоля)				
--	--	--	---------------------------------	--	--	--	--

Исходные данные по операциям:

Операция: [1] Операция № 1

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка %	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0120442	0.000241	0.00	0.0120442	0.000241
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0369558	0.000739	0.00	0.0369558	0.000739

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$

$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Эмаль	МЛ-1156	49.000

Fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала M = 2 [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка M_{инт.} = 1 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Окунание	0.000	28.000	72.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы t₁=2 [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы t₂=1 [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	24.580
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	75.420

Операция: [2] Операция № 2

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка %	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0105000	0.000210	0.00	0.0105000	0.000210
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0140000	0.000280	0.00	0.0140000	0.000280
1119	2-Этоксипропанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0.0105000	0.000210	0.00	0.0105000	0.000210

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Лаки	ЭП-730	70.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 1$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 0.5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		
	при окраске (D1), [%]	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Окунание	0.000	28.000	72.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 2$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 1$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	30.000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	40.000
1119	2-Этоксэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	30.000

3 Расчет выбросов ЗВ от постов пайки

«Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

При проведении медницких работ (пайки и лужении) используются мягкие припои, плавящиеся при температуре 180-230 °С. Эти припои содержат свинец, олово, поэтому при пайке в воздух выделяются аэрозоли оксидов свинца и олова.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке электропаяльником:

$$M_i^{\text{эл}} = g_i \cdot n \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.11.2)$$

где g_i - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/с (табл.3.11.1);

n - количество паек в год;

t - "чистое" время работы паяльником, час.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$G_i^n = \frac{M_i^n \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600}, \text{ г/с} \quad (3.11.4)$$

где n - количество паек в год;

t - время "чистой" пайки в день, час.

При пайке электропаяльниками максимально разовый выброс берется из табл.3.11.1. Одновременно работают 2 поста пайки.

Результаты расчетов представлены в таблицах ниже.

Марка припоя	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/с	Расход припоя, кг/период	Количество паек за период, шт	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
ПОС30	Свинец и его соединения	0,0075*10 ⁻³	5,4	54	0,0000075	0,0000007
	Олова оксид	0,0033*10 ⁻³			0,0000033	0,0000003
итого	Свинец и его соединения				0,0000075	0,0000007
	Олова оксид				0,0000033	0,0000003

4 Расчет выбросов ЗВ от поста сварочных работ

Расчёт по программе 'Сварка' (Версия 2.1)

Программа реализует:

'Методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158

'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Сварка (версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2009 г.

Организация: ООО "Газпром автоматизация" Регистрационный номер: 02-10-0424

Источник выбросов.

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 1

Вариант: 1

Название: пост сварки

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0005048	0,000002	0,0005048	0,000002
0143	Марганец и его соединения	0,0000434	0,000000	0,0000434	0,000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0017708	0,000014	0,0017708	0,000014
0337	Углерод оксид	0,0031403	0,000025	0,0031403	0,000025
0342	Фториды газообразные	0,0001771	0,000001	0,0001771	0,000001
0344	Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,000001	0,0003117	0,000001
827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0,0000060	0,000032	0,0000060	0,000032
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0000661	0,000000	0,0000661	0,000000

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Операция № 1		0301	Азот (IV) оксид	0,0017708	0,000013	0,0017708	0,000013
Операция № 2		0123	Железа оксид	0,0005048	0,000002	0,0005048	0,000002
		0143	Марганец и его соединения	0,0000434	0,000000	0,0000434	0,000000
		0301	Азот (IV) оксид	0,0003542	0,000001	0,0003542	0,000001
		0337	Углерод оксид	0,0031403	0,000011	0,0031403	0,000011
		0342	Фториды газообразные	0,0001771	0,000001	0,0001771	0,000001
		0344	Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,000001	0,0003117	0,000001
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0000661	0,000000	0,0000661	0,000000

Операция № 3		337	Углерода оксид	0,000014	0,000075	0,000014	0,000075
		827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0,000006	0,000032	0,000006	0,000032

Исходные данные по операциям:

Операция: [1] Операция № 1

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0017708	0.000013	0.00	0.0017708	0.000013

Расчётные формулы:

$$M_{\text{вал.}} = Y_i * M * Q / 1000000 * (1-n) \quad [\text{т/год}]$$

$$M_{\text{макс.}} = Y_i * M_{\text{макс}} * Q / T / 3600 * (1-n) \quad [\text{г/с}]$$

Исходные данные.

Технологическая операция: Газовая сварка сталей

Технологический процесс (операция): Газовая сварка сталей с использованием пропанбутановой смеси

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Y _i [г/кг]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	15.0000000

Время интенсивной работы (Т): 2 [час] 0 [мин]

Масса израсходованного материала (М): 1 [кг]

Масса израсходованного сварочного материала за период наиболее интенсивной работы сварочного участка (М_{макс}): 1 [кг]

Норматив образования огарков от расхода электродов (n): 0.15

Поправочный коэффициент для других твердых компонентов (не металлическая пыль) (Q) 0.4

Операция: [2] Операция № 2

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0005048	0.000002	0.00	0.0005048	0.000002
0143	Марганец и его соединения	0.0000434	0.000000	0.00	0.0000434	0.000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0003542	0.000001	0.00	0.0003542	0.000001
0337	Углерод оксид	0.0031403	0.000011	0.00	0.0031403	0.000011
0342	Фториды газообразные	0.0001771	0.000001	0.00	0.0001771	0.000001
0344	Фториды плохо растворимые	0.0003117	0.000001	0.00	0.0003117	0.000001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0000661	0.000000	0.00	0.0000661	0.000000

Расчётные формулы:

$$M_{\text{вал.}} = Y_i * M * Q / 1000000 * (1-n) \quad [\text{т/год}]$$

$$M_{\text{макс.}} = Y_i * M_{\text{макс}} * Q / T / 3600 * (1-n) \quad [\text{г/с}]$$

Исходные данные.

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Y _i [г/кг]
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.5000000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

Время интенсивной работы (Т): 1 [час] 0 [мин]

Масса израсходованного материала (М): 1 [кг]

Масса израсходованного сварочного материала за период наиболее интенсивной работы сварочного участка (М_{макс}): 1 [кг]

Норматив образования огарков от расхода электродов (n): 0.15

Поправочный коэффициент для других твердых компонентов (не металлическая пыль) (Q) 0.4

Поправочный коэффициент для металлической пыли (Q): 0.2

Операция: [3] Операция № 3

Время необходимое для сварки 1-го стыка $t = 11$ мин;

Общее время сварочных работ – 22,0 часов (1320 мин);

Количество свариваемых стыков $N = 120$;

Удельные выбросы углерод оксида на один стык

$M_1 = 0,009$ г/час;

Удельные выбросы хлорэтена (Хлорэтилен, Винилхлорид) на один стык

$M_2 = 0,0039$ г/час.

Время, необходимое для сварки всех стыков:

$T = N \cdot t$, час.

Максимально разовый выброс углерод оксида:

$M = M_1 / (11 \cdot 60)$, г/с.

Максимально разовый выброс хлорэтена (Хлорэтилен, Винил хлорид):

$M = M_2 / (11 \cdot 60)$, г/с.

Валовый выброс:

$G = M_i \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год.

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
337	углерод оксида	0,000014	0,000075	0	0,000014	0,000075
827	хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0,000006	0,000032	0	0,000006	0,000032

5 Расчет выбросов ЗВ от передвижных компрессоров, бензиновых пил, электростанций

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Для производственных нужд будет использовано следующее оборудование:

наименование	Ед. изм	Кол-во
Компрессор передвижной с ДВС	маш.-ч	32,55
Электростанция передвижная 4 кВт (1 одновременно)	маш.-ч	0,20
Мотопомпа бензиновая	маш.-ч	104,47

Для расчета принимаем удельные выбросы ЗВ в самые неблагоприятные месяцы года как ДВС для автомобилей с аналогичной мощностью и аналогичным видом топлива. Рабочий объем ДВС - свыше 1,2 до 1,8 л выпуск после 1994 г.. Результаты расчетов сведем в таблицы ниже.

Таблица. Выбросы ЗВ

оборудование	вещество	код	Удельные выбросы ЗВ,	г/с	т/год
--------------	----------	-----	----------------------	-----	-------

			г/мин		
Мотопомпа с бензиновым двигателем (Т=104,47ч)	Диоксид азота	301	0,02*0,80	0,000267	0,0001004
	Оксид азота	304	0,02*0,13	0,000043	0,0000162
	Ангидрид сернистый	330	0,009	0,000150	0,0000564
	Углерода оксид	337	2,2	0,036667	0,0137902
	Бензин	2704	0,17	0,002833	0,0010655
Электростанции передвижные с бензиновым двигателем (Т=0,2ч)	Диоксид азота	301	0,02*0,80	0,000267	0,0000002
	Оксид азота	304	0,02*0,13	0,000043	0,000000003
	Ангидрид сернистый	330	0,009	0,000150	0,00000011
	Углерода оксид	337	2,2	0,036667	0,00002640
	Бензин	2704	0,17	0,002833	0,0000020
Компрессоры передвижные с ДВС (Т=32,55ч)	Диоксид азота	301	0,09*0,80	0,001200	0,0001406
	Оксид азота	304	0,09*0,13	0,000195	0,0000229
	Сажа	328	0,004	0,000067	0,0000079
	Ангидрид сернистый	330	0,043	0,000717	0,0000840
	Углерода оксид	337	0,23	0,003833	0,0004492
	Керосин	2752	0,09	0,000150	0,00001858
ИТОГО	Диоксид азота	301		0,001734	0,0002412
	Оксид азота	304		0,000281	0,0000391
	Ангидрид сернистый	330		0,001017	0,0001405
	Углерода оксид	337		0,077167	0,0142657
	Бензин	2704		0,005666	0,0010675
	Сажа	328		0,000067	0,0002412
	Керосин	2732		0,00015	0,0000176

6 Расчет выбросов ЗВ от пересыпки сыпучих минеральных строительных материалов

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012г.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала грейфером в бункер, ссыпка материала открытой струей в склад и т.д. Объемы пылевыведений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (1):

$$M_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{ч} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

а для валовых выбросов (2):

$$P_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером от 0 до 200 мкм;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения K_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы.

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, определяется в соответствии с данными таблицы 4. Под влажностью материала понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d < 1$ мм);

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается в соответствии с таблицей 5;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 6), [1], при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1$ [2].;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по данным таблицы 7;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час. Определяется главным технологом предприятия.

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Определяется главным технологом предприятия на основе фактически переработанного материала или планируемого на год.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, M (г/с), отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени.

Это требование относится к выбросам ЗВ, продолжительность, T (с), которых меньше 20-ти минут ($T < 1200$, с). Для таких выбросов значение мощности, M (г/с), определяется следующим образом:

$$M = Q / 1200, \text{ г/с} \quad (3)$$

где Q - общая масса ЗВ, выброшенных в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течение времени его действия T .

Расчет удельных и валовых выбросов пыли в процессе перегрузки строительных материалов сведем в таблицу ниже.

№ п/п	Наименование исходных данных	Обозначения и значения используемых в расчетах параметров	Песок средний природный	Глина бентонитов
1	суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/период	$G_{год}$	814,42 м ³ *1,5 т/м ³ = 1221,6 т	84,42 т
2	Суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час	$G_ч$	8	5
3	Содержание пыли	K_1	0,05	0,05
4	Содержание пыли, переходящей в аэрозоль	K_2	0,03	0,02
5	Местные метеоусловия м/с	K_3	1,2	1,2
6	Степень защищенности узла пересыпки открыт с 3-х сторон	K_4	0,5	0,5
7	Влажность материала	K_5	0,2	0,4
8	Учет крупности материала	K_7	0,8	1,0
10	Высота перегружаемого материала	B	0,5	0,5

Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,160000	0,166667
$M_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ч} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с}$		
$P_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год}$	0,087955	0,010130

Согласно «Методическому пособию...»: при проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ. Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной - 0,2.
- для других твердых компонентов - 0,4.

Тогда:

$$M_{гр} = 0,166667 \cdot 0,4 = 0,066667 \text{ г/сек}$$

$$P_{гр} = 0,087955 \cdot 0,4 = 0,035182 \text{ т/год}$$

Координаты на карте схеме (м)		Ширина площадки (м)	Наименование газоочистных установок	Кэффицент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экпл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Примечание	
Y1	X2					Y2	код	наименование	г/с	мг/м3		т/год
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
3,00	188,00	-70,00	6,00		100,00	0	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0005048	0,00000	0,000002	
					100,00	0	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000434	0,00000	0,000000	
					100,00	0	0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,00000	3,00e-07	
					100,00	0	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,00000	0,000001	
					100,00	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0512058	0,00000	0,109817	
					100,00	0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0080325	0,00000	0,017843	
					100,00	0	0328	Углерод (Сажа)	0,0163767	0,00000	0,024307	
					100,00	0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0092626	0,00000	0,017417	
					100,00	0,00/0,0	0337	Углерод оксид	0,5247254	0,00000	0,667588	
					100,00	0,00/0,0	0342	Фториды газообразные	0,0001771	0,00000	0,000001	
					100,00	0,00/0,0	0344	Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,00000	0,000001	
					100,00	0,00/0,0	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0369558	0,00000	0,001019	
					100,00	0,00/0,0	0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; Винилхлорид)	0,0000060	0,00000	0,000032	
					100,00	0,00/0,0	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутаноловый)	0,0120442	0,00000	0,000241	
					100,00	0,00/0,0	1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0105000	0,00000	0,000210	
					100,00	0,00/0,0	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0105000	0,00000	0,000210	
					100,00	0,00/0,0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	0,0326709	0,00000	0,031352	
					100,00	0,00/0,0	2732	Керосин	0,0377323	0,00000	0,060608	
					100,00	0,00/0,0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0667331	0,00000	0,070719	

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (эксплуатационный период)

Расчет выбросов ЗВ во время зарядки аккумуляторов резервного источника электроснабжения

«Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий» (расчетным методом) НИИАТ, г. Москва, 1998 год

Проектом предусмотрена в качестве резервного источника питания – герметизированная аккумуляторная батарея типа CSB GPL121000 12 V 100 А.ч. в количестве: на УС КС Валдай - две группы по 4 блока и УС Невского УПХГ - две группы по 4 блока.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проведем учитывая территориальную удаленность производственных площадок и аварийный режим работы оборудования:

- максимально разовый выброс рассчитываем при зарядке одного модуля с двумя аккумуляторами максимальной мощности;
- валовые выбросы суммируем по всем площадкам;
- количество зарядок в год – 4 раза;
- время зарядки – 10 часов.

Валовый выброс загрязняющих веществ подсчитывается по формуле:

$$M_i^a = 0.9 * g * (Q_1 * a_1 + Q_2 * a_2 + \dots + Q_n * a_n) * 10^{-9}, \text{ т/год}, \quad (3.7.1)$$

где g - удельное выделение загрязняющих веществ:

$g = 1 \text{ мг/А} \cdot \text{ч}$ - для серкой кислоты,

Q - номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей, имеющихся в предприятии, А.ч.;

a_{1+n} - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год (по данным учета в предприятии).

2. Расчет максимально разового выброса загрязняющих веществ производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с полной нагрузкой. При этом сначала определяется валовый выброс за день:

$$M_{\text{сут}}^a = 0.9 * g * (Q * n') * 10^{-9}, \text{ т/день} \quad (3.7.2)$$

где Q - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, имеющихся на предприятии;

n' - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G_{\text{раз}}^a = \frac{M_{\text{сут}}^a * 10^6}{3600 * m}, \quad \text{г/с}, \quad (3.7.3)$$

где m - цикл проведения зарядки в день.

Результаты расчета приведены в табличной форме.

Наименование источника выделения	Q^a , [А.ч.]	a_{1+n}	Вещество	Q	n'	m	$G_{\text{раз}}^a$, [г/с]	M_i^a , [т/г]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кислотные аккумуляторы	100	4	Кислота серная	100	4 4	10	0,000020	0,000006
Итого:			Кислота серная				0,000020	0,000006

Приложение Г
(обязательное)

Результаты расчетов рассеивания ЗВ на территории проектирования

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ПАО "Газпром автоматизация"
Регистрационный номер: 01-01-6289

Предприятие: 487, ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап)

Город: 508, Нижегородская область (ВОЛС)

Район: 1, этап 2

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Существующее положение

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-8,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	17,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	4,3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	0
Скорость звука, м/с:	0

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - площадка СМР
1 - площадка строительно-монтаж работ

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автоматизирал (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты				
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)	
%	6001	открытая площадка	1	3	5	0,00			1,29		6,00	-	-	1	1,00	3,00	188,00	-70,00	
№ пл.: 1, № цеха: 1																			
Код в-ва	Наименование вещества																		
							Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	См/ПДК	Хм	Ум	Хм	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	
0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)					0,0005048	0,000002	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,0000434	0,000000	1	0,01	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0168		Олово оксид (в пересчете на олово)					0,0000033	3,000000E-07	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)					0,0000075	7,000000E-07	1	0,02	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,0512058	0,109817	1	0,75	0,75	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,0080325	0,017843	1	0,06	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0328		Углерод (Сажа)					0,0163767	0,024307	1	0,32	0,32	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,0092626	0,017417	1	0,05	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0337		Углерод оксид					0,5247254	0,667588	1	0,31	0,31	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0342		Фториды газообразные					0,0001771	0,000001	1	0,03	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0344		Фториды плохо растворимые					0,0003117	0,000001	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)					0,0369558	0,001019	1	0,54	0,54	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0827		Хлорэтен (Хлорэтилен; Винилхлорид)					0,0000060	0,000032	1	0,00	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1042		Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)					0,0120442	0,000241	1	0,35	0,35	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1119		2-Этоксимэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)					0,0105000	0,000210	1	0,04	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1401		Пропан-2-он (Ацетон)					0,0105000	0,000210	1	0,09	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2704		Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,0326709	0,031353	1	0,02	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2732		Керосин					0,0377323	0,060608	1	0,09	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0667331	0,070719	1	0,66	0,66	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0005048	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0005048		0,00			0,00		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000434	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000434		0,01			0,00		

Вещество: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000033	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000033		0,00			0,00		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000075	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000075		0,02			0,00		

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
1	1	6001	3	0,0512058	1	0,75	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0512058		0,75			0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0080325	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0080325		0,06			0,00		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0163767	1	0,32	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0163767		0,32			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0092626	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0092626		0,05			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,5247254	1	0,31	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,5247254		0,31			0,00		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0001771	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001771		0,03			0,00		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0003117	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0003117		0,00			0,00		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0369558	1	0,54	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0369558		0,54			0,00		

Вещество: 0827 Хлорэтен (Хлорэтилен; Винилхлорид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000060	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000060		0,00			0,00		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0120442	1	0,35	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0120442		0,35			0,00		

Вещество: 1119 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0105000	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0105000		0,04			0,00		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0105000	1	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0105000		0,09			0,00		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0326709	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0326709		0,02			0,00		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0377323	1	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0377323		0,09			0,00		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0667331	1	0,66	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0667331		0,66			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0184	0,0000075	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0092626	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0092701		0,08			0,00		

Группа суммации: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0301	0,0512058	1	0,75	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0092626	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0604684		0,51			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	0,001	ПДК с/с	3,000E-04	3,000E-04	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК м/р	0,200	0,020	1	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,100	0,100	ПДК м/р	0,100	0,010	1	Нет	Нет
1119	2-Этоксэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,700	0,700	ОБУВ	0,700	0,700	1	Нет	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,350	0,350	ПДК м/р	0,350	0,035	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	ОБУВ	1,200	1,200	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	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.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета $E3=0,01$

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,00
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; Винилхлорид)	0,00

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное описание	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	0,00	30,00	30,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	19,00	-63,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ-1 село Яжелбицы
2	143,00	-112,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ-2 село Яжелбицы

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	5,99E-03	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	5,53E-03	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	5,38E-03	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	5,22E-03	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	5,07E-03	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	4,91E-03	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	4,85E-03	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	4,57E-03	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	4,56E-03	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	4,55E-03	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	4,50E-03	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	4,40E-03	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	4,23E-03	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	4,15E-03	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	4,14E-03	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	4,12E-03	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	4,03E-03	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	3,94E-03	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	3,94E-03	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	3,93E-03	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	3,76E-03	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	3,73E-03	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	3,72E-03	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	3,71E-03	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	3,69E-03	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	3,67E-03	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	3,60E-03	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	3,52E-03	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	3,43E-03	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	3,41E-03	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	3,35E-03	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	3,32E-03	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	3,26E-03	143	0,50	0,00	0,00
90,00	-60,00	3,20E-03	322	0,50	0,00	0,00
-60,00	-30,00	3,19E-03	84	0,68	0,00	0,00
240,00	-30,00	3,17E-03	260	0,68	0,00	0,00
60,00	30,00	3,17E-03	149	0,50	0,00	0,00
120,00	-90,00	3,17E-03	329	0,50	0,00	0,00
60,00	-60,00	3,12E-03	75	0,50	0,00	0,00
30,00	-60,00	3,10E-03	72	0,50	0,00	0,00
270,00	-90,00	3,05E-03	287	0,93	0,00	0,00
-60,00	60,00	3,01E-03	125	0,68	0,00	0,00
0,00	-60,00	3,01E-03	69	0,50	0,00	0,00
270,00	-60,00	3,01E-03	274	0,68	0,00	0,00
150,00	-120,00	3,00E-03	333	0,50	0,00	0,00
30,00	60,00	2,98E-03	154	0,50	0,00	0,00
150,00	0,00	2,94E-03	249	0,50	0,00	0,00

120.00	0.00	2.91E-03	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	2.89E-03	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	2.88E-03	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	2.82E-03	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	2.80E-03	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	2.79E-03	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	2.77E-03	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	2.74E-03	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	2.73E-03	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	2.72E-03	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	2.70E-03	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	2.68E-03	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	2.67E-03	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	2.66E-03	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	2.65E-03	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	2.65E-03	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	2.62E-03	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	2.61E-03	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	2.59E-03	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	2.59E-03	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	2.53E-03	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	2.53E-03	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	2.52E-03	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	2.49E-03	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	2.48E-03	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	2.48E-03	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	2.45E-03	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	2.42E-03	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	2.41E-03	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	2.41E-03	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	2.41E-03	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	2.41E-03	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	2.39E-03	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	2.33E-03	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	2.33E-03	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	2.31E-03	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	2.31E-03	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	2.29E-03	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	2.27E-03	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	2.24E-03	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	2.24E-03	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	2.23E-03	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	2.21E-03	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	2.20E-03	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	2.19E-03	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	2.18E-03	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	2.17E-03	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	2.16E-03	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	2.16E-03	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	2.16E-03	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	2.15E-03	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	2.14E-03	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	2.12E-03	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	2.11E-03	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	2.11E-03	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	2.10E-03	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	2.07E-03	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	2.05E-03	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	2.03E-03	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	2.03E-03	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	2.01E-03	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	2.01E-03	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	1.99E-03	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	1.96E-03	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	1.96E-03	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	1.95E-03	66	0.68	0.00	0.00

150,00	90,00	1,93E-03	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	1,92E-03	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	1,91E-03	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	1,88E-03	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	1,87E-03	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	1,86E-03	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	1,84E-03	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	1,83E-03	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	1,83E-03	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	1,81E-03	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	1,80E-03	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	1,78E-03	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	1,78E-03	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	1,73E-03	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	1,71E-03	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	1,71E-03	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	1,71E-03	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	1,71E-03	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	1,69E-03	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	1,69E-03	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	1,68E-03	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	1,63E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	1,61E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	1,60E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	1,60E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	1,60E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	1,56E-03	13	0,68	0,00	0,00

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,01	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	9,56E-03	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	9,30E-03	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	9,03E-03	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	8,76E-03	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	8,49E-03	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	8,39E-03	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	7,90E-03	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	7,88E-03	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	7,87E-03	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	7,78E-03	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	7,60E-03	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	7,31E-03	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	7,16E-03	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	7,15E-03	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	7,11E-03	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	6,96E-03	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	6,82E-03	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	6,81E-03	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	6,79E-03	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	6,50E-03	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	6,45E-03	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	6,43E-03	98	0,68	0,00	0,00

30.00	30.00	6.42E-03	141	0.50	0.00	0.00
210.00	-120.00	6.37E-03	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	-30.00	6.34E-03	81	0.50	0.00	0.00
-60.00	30.00	6.23E-03	113	0.68	0.00	0.00
210.00	-30.00	6.08E-03	258	0.50	0.00	0.00
-30.00	60.00	5.93E-03	134	0.68	0.00	0.00
180.00	-120.00	5.89E-03	326	0.50	0.00	0.00
240.00	-120.00	5.79E-03	304	0.68	0.00	0.00
0.00	60.00	5.74E-03	146	0.50	0.00	0.00
90.00	0.00	5.64E-03	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	5.53E-03	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	5.51E-03	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	5.48E-03	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	5.48E-03	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	5.48E-03	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	5.39E-03	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	5.36E-03	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	5.27E-03	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	5.21E-03	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	5.20E-03	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	5.20E-03	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	5.19E-03	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	5.14E-03	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	5.09E-03	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	5.03E-03	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	4.99E-03	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	4.98E-03	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	4.88E-03	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	4.84E-03	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	4.82E-03	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	4.79E-03	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	4.73E-03	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	4.72E-03	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	4.71E-03	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	4.67E-03	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	4.64E-03	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	4.62E-03	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	4.60E-03	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	4.58E-03	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	4.57E-03	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	4.53E-03	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	4.52E-03	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	4.48E-03	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	4.47E-03	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	4.38E-03	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	4.37E-03	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	4.36E-03	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	4.30E-03	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	4.29E-03	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	4.29E-03	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	4.23E-03	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	4.18E-03	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	4.17E-03	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	4.17E-03	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	4.17E-03	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	4.16E-03	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	4.13E-03	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	4.03E-03	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	4.02E-03	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	3.99E-03	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	3.98E-03	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	3.96E-03	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	3.92E-03	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	3.87E-03	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	3.86E-03	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	3.86E-03	187	0.50	0.00	0.00

180,00	-180,00	3,83E-03	337	0,68	0,00	0,00
30,00	-120,00	3,81E-03	38	0,50	0,00	0,00
-120,00	0,00	3,79E-03	96	0,93	0,00	0,00
-60,00	-90,00	3,77E-03	62	0,68	0,00	0,00
-120,00	30,00	3,75E-03	106	0,93	0,00	0,00
90,00	-150,00	3,74E-03	4	0,50	0,00	0,00
240,00	30,00	3,74E-03	238	0,50	0,00	0,00
150,00	60,00	3,73E-03	212	0,50	0,00	0,00
90,00	90,00	3,71E-03	182	0,50	0,00	0,00
0,00	-120,00	3,70E-03	42	0,50	0,00	0,00
150,00	-180,00	3,66E-03	348	0,50	0,00	0,00
-90,00	90,00	3,65E-03	126	0,93	0,00	0,00
240,00	-180,00	3,65E-03	320	0,68	0,00	0,00
180,00	60,00	3,62E-03	218	0,50	0,00	0,00
-120,00	-30,00	3,58E-03	87	0,93	0,00	0,00
60,00	-150,00	3,54E-03	17	0,50	0,00	0,00
-30,00	-120,00	3,50E-03	48	0,50	0,00	0,00
120,00	90,00	3,50E-03	194	0,50	0,00	0,00
120,00	-180,00	3,48E-03	357	0,50	0,00	0,00
-120,00	60,00	3,47E-03	114	0,93	0,00	0,00
210,00	60,00	3,45E-03	224	0,50	0,00	0,00
270,00	30,00	3,38E-03	243	0,68	0,00	0,00
30,00	-150,00	3,38E-03	27	0,50	0,00	0,00
-90,00	-90,00	3,37E-03	66	0,68	0,00	0,00
150,00	90,00	3,33E-03	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	3,31E-03	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	3,29E-03	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	3,25E-03	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	3,22E-03	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	3,21E-03	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	3,19E-03	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	3,16E-03	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	3,16E-03	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	3,12E-03	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	3,12E-03	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	3,08E-03	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	3,08E-03	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	2,99E-03	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	2,96E-03	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	2,96E-03	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	2,96E-03	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	2,95E-03	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	2,92E-03	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	2,92E-03	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	2,90E-03	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	2,82E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	2,79E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	2,77E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	2,76E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	2,76E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	2,69E-03	13	0,68	0,00	0,00

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,35	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,33	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,32	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,31	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,30	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,29	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,29	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,27	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,27	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,27	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,27	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,26	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,25	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,24	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,24	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,24	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,24	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,23	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,23	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,23	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,22	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,22	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,22	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,22	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,22	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,22	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,21	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,21	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,20	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	0,20	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	0,20	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	0,20	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	0,19	143	0,50	0,00	0,00
90,00	-60,00	0,19	322	0,50	0,00	0,00
-60,00	-30,00	0,19	84	0,68	0,00	0,00
240,00	-30,00	0,19	260	0,68	0,00	0,00
60,00	30,00	0,19	149	0,50	0,00	0,00
120,00	-90,00	0,19	329	0,50	0,00	0,00
60,00	-60,00	0,18	75	0,50	0,00	0,00
30,00	-60,00	0,18	72	0,50	0,00	0,00
270,00	-90,00	0,18	287	0,93	0,00	0,00
-60,00	60,00	0,18	125	0,68	0,00	0,00
0,00	-60,00	0,18	69	0,50	0,00	0,00
270,00	-60,00	0,18	274	0,68	0,00	0,00
150,00	-120,00	0,18	333	0,50	0,00	0,00
30,00	60,00	0,18	154	0,50	0,00	0,00
150,00	0,00	0,17	249	0,50	0,00	0,00
120,00	0,00	0,17	251	0,50	0,00	0,00
180,00	0,00	0,17	246	0,50	0,00	0,00
-30,00	-60,00	0,17	67	0,50	0,00	0,00
210,00	-150,00	0,17	323	0,68	0,00	0,00
-90,00	0,00	0,17	97	0,68	0,00	0,00
210,00	0,00	0,16	245	0,50	0,00	0,00
-90,00	30,00	0,16	108	0,93	0,00	0,00
90,00	30,00	0,16	160	0,50	0,00	0,00
270,00	-120,00	0,16	298	0,93	0,00	0,00
180,00	-150,00	0,16	334	0,50	0,00	0,00
90,00	-90,00	0,16	340	0,50	0,00	0,00
270,00	-30,00	0,16	262	0,68	0,00	0,00
120,00	-120,00	0,16	342	0,50	0,00	0,00
60,00	60,00	0,16	162	0,50	0,00	0,00
240,00	-150,00	0,16	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	90,00	0,16	142	0,68	0,00	0,00
0,00	90,00	0,15	151	0,68	0,00	0,00

-60.00	-60.00	0.15	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.15	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.15	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.15	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.15	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.15	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.15	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.15	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.15	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.14	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.14	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.14	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.14	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.14	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.14	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.14	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.14	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.14	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.14	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.14	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.14	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.13	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.13	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.13	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.13	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.13	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.13	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.13	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.13	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.13	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.13	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.13	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.13	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.13	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.13	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	0.13	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	0.12	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	0.12	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	0.12	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	0.12	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	0.12	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	0.12	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	0.12	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	0.12	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	0.12	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	0.12	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	0.12	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	0.12	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	0.12	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	0.11	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	0.11	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	0.11	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	0.11	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	0.11	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	0.11	35	0.50	0.00	0.00
240.00	60.00	0.11	231	0.68	0.00	0.00
180.00	90.00	0.11	212	0.50	0.00	0.00
180.00	-210.00	0.11	340	0.68	0.00	0.00
210.00	-210.00	0.11	332	0.68	0.00	0.00
60.00	-180.00	0.11	15	0.50	0.00	0.00
150.00	-210.00	0.11	349	0.68	0.00	0.00
-120.00	90.00	0.11	121	0.93	0.00	0.00
-30.00	-150.00	0.10	42	0.50	0.00	0.00
240.00	-210.00	0.10	325	0.93	0.00	0.00
120.00	-210.00	0.10	357	0.68	0.00	0.00
210.00	90.00	0.10	218	0.50	0.00	0.00

30,00	-180,00	0,10	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	0,10	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	0,10	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	0,10	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	0,10	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	0,10	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	0,09	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	0,09	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	0,09	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	0,09	13	0,68	0,00	0,00
-30,00	-180,00	0,09	37	0,68	0,00	0,00
-120,00	-120,00	0,09	63	0,68	0,00	0,00
30,00	-210,00	0,09	20	0,68	0,00	0,00
-90,00	-150,00	0,09	53	0,68	0,00	0,00
270,00	90,00	0,09	230	0,68	0,00	0,00
-60,00	-180,00	0,08	43	0,68	0,00	0,00
0,00	-210,00	0,08	27	0,68	0,00	0,00

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота 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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,03	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,03	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,02	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,02	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,02	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,02	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,02	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,02	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,02	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,02	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,02	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,02	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,02	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,02	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,02	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,02	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,02	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,02	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,02	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,02	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,02	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,02	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,02	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,02	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,02	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,02	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,02	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,02	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,02	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	0,02	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	0,02	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	0,02	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	0,02	143	0,50	0,00	0,00

90.00	-60.00	0.01	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.01	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.01	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.01	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.01	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.01	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.01	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.01	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.01	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.01	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.01	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.01	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.01	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.01	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.01	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.01	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.01	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.01	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.01	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.01	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.01	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.01	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.01	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.01	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.01	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.01	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.01	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.01	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.01	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.01	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.01	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.01	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.01	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.01	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.01	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.01	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.01	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.01	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.01	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.01	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.01	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.01	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.01	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.01	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.01	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.01	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.01	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.01	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.01	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.01	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.01	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.01	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.01	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.01	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.01	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.01	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.01	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.01	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.01	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.01	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.01	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.01	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.01	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	1.00E-02	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	9.93E-03	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	9.90E-03	42	0.50	0.00	0.00

150,00	-180,00	9,81E-03	348	0,50	0,00	0,00
-90,00	90,00	9,78E-03	126	0,93	0,00	0,00
240,00	-180,00	9,77E-03	320	0,68	0,00	0,00
180,00	60,00	9,70E-03	218	0,50	0,00	0,00
-120,00	-30,00	9,58E-03	87	0,93	0,00	0,00
60,00	-150,00	9,48E-03	17	0,50	0,00	0,00
-30,00	-120,00	9,37E-03	48	0,50	0,00	0,00
120,00	90,00	9,37E-03	194	0,50	0,00	0,00
120,00	-180,00	9,32E-03	357	0,50	0,00	0,00
-120,00	60,00	9,30E-03	114	0,93	0,00	0,00
210,00	60,00	9,23E-03	224	0,50	0,00	0,00
270,00	30,00	9,06E-03	243	0,68	0,00	0,00
30,00	-150,00	9,06E-03	27	0,50	0,00	0,00
-90,00	-90,00	9,03E-03	66	0,68	0,00	0,00
150,00	90,00	8,92E-03	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	8,87E-03	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	8,81E-03	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	8,71E-03	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	8,63E-03	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	8,60E-03	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	8,53E-03	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	8,46E-03	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	8,45E-03	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	8,36E-03	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	8,35E-03	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	8,25E-03	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	8,25E-03	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	8,01E-03	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	7,92E-03	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	7,92E-03	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	7,92E-03	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	7,90E-03	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	7,81E-03	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	7,81E-03	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	7,76E-03	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	7,56E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	7,47E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	7,41E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	7,40E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	7,39E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	7,20E-03	13	0,68	0,00	0,00

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,15	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,14	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,14	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,13	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,13	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,12	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,12	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,11	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,11	121	0,68	0,00	0,00

60.00	-30.00	0.11	99	0.50	0.00	0.00
180.00	-90.00	0.11	311	0.50	0.00	0.00
0.00	30.00	0.11	133	0.50	0.00	0.00
30.00	-30.00	0.11	91	0.50	0.00	0.00
120.00	-60.00	0.10	310	0.50	0.00	0.00
120.00	-30.00	0.10	275	0.50	0.00	0.00
60.00	0.00	0.10	132	0.50	0.00	0.00
240.00	-90.00	0.10	291	0.68	0.00	0.00
150.00	-30.00	0.10	268	0.50	0.00	0.00
0.00	-30.00	0.10	85	0.50	0.00	0.00
240.00	-60.00	0.10	275	0.68	0.00	0.00
150.00	-90.00	0.09	319	0.50	0.00	0.00
180.00	-30.00	0.09	262	0.50	0.00	0.00
-60.00	0.00	0.09	98	0.68	0.00	0.00
30.00	30.00	0.09	141	0.50	0.00	0.00
210.00	-120.00	0.09	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	-30.00	0.09	81	0.50	0.00	0.00
-60.00	30.00	0.09	113	0.68	0.00	0.00
210.00	-30.00	0.09	258	0.50	0.00	0.00
-30.00	60.00	0.09	134	0.68	0.00	0.00
180.00	-120.00	0.09	326	0.50	0.00	0.00
240.00	-120.00	0.08	304	0.68	0.00	0.00
0.00	60.00	0.08	146	0.50	0.00	0.00
90.00	0.00	0.08	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	0.08	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.08	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.08	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.08	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.08	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.08	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.08	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.08	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.08	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.08	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.08	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.08	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.07	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.07	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.07	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.07	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.07	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.07	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.07	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.07	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.07	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.07	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.07	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.07	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.07	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.07	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.07	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.07	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.07	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.07	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.07	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.07	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.07	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.07	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.06	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.06	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.06	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.06	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.06	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.06	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.06	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.06	229	0.50	0.00	0.00

-60.00	90.00	0.06	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.06	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.06	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.06	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.06	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.06	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.06	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.06	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.06	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.06	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.06	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.06	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.06	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.06	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.06	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.06	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.06	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.05	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.05	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.05	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.05	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.05	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.05	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.05	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	0.05	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	0.05	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	0.05	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	0.05	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	0.05	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	0.05	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	0.05	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	0.05	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	0.05	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	0.05	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	0.05	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	0.05	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	0.05	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	0.05	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	0.05	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	0.05	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	0.05	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	0.05	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	0.05	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	0.05	35	0.50	0.00	0.00
240.00	60.00	0.05	231	0.68	0.00	0.00
180.00	90.00	0.05	212	0.50	0.00	0.00
180.00	-210.00	0.05	340	0.68	0.00	0.00
210.00	-210.00	0.05	332	0.68	0.00	0.00
60.00	-180.00	0.05	15	0.50	0.00	0.00
150.00	-210.00	0.04	349	0.68	0.00	0.00
-120.00	90.00	0.04	121	0.93	0.00	0.00
-30.00	-150.00	0.04	42	0.50	0.00	0.00
240.00	-210.00	0.04	325	0.93	0.00	0.00
120.00	-210.00	0.04	357	0.68	0.00	0.00
210.00	90.00	0.04	218	0.50	0.00	0.00
30.00	-180.00	0.04	23	0.50	0.00	0.00
-90.00	-120.00	0.04	59	0.68	0.00	0.00
270.00	60.00	0.04	236	0.68	0.00	0.00
-120.00	-90.00	0.04	70	0.68	0.00	0.00
90.00	-210.00	0.04	5	0.68	0.00	0.00
-60.00	-150.00	0.04	48	0.68	0.00	0.00
0.00	-180.00	0.04	30	0.50	0.00	0.00
240.00	90.00	0.04	225	0.68	0.00	0.00
270.00	-210.00	0.04	318	0.93	0.00	0.00
60.00	-210.00	0.04	13	0.68	0.00	0.00
-30.00	-180.00	0.04	37	0.68	0.00	0.00

-120,00	-120,00	0,04	63	0,68	0,00	0,00
30,00	-210,00	0,04	20	0,68	0,00	0,00
-90,00	-150,00	0,04	53	0,68	0,00	0,00
270,00	90,00	0,04	230	0,68	0,00	0,00
-60,00	-180,00	0,04	43	0,68	0,00	0,00
0,00	-210,00	0,04	27	0,68	0,00	0,00

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)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,03	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,02	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,02	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,02	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,02	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,02	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,02	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,02	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,02	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,02	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,02	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,02	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,02	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,02	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,02	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,02	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,02	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,02	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,02	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,02	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,02	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,02	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,02	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,02	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,02	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,02	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,02	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,02	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,01	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	0,01	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	0,01	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	0,01	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	0,01	143	0,50	0,00	0,00
90,00	-60,00	0,01	322	0,50	0,00	0,00
-60,00	-30,00	0,01	84	0,68	0,00	0,00
240,00	-30,00	0,01	260	0,68	0,00	0,00
60,00	30,00	0,01	149	0,50	0,00	0,00
120,00	-90,00	0,01	329	0,50	0,00	0,00
60,00	-60,00	0,01	75	0,50	0,00	0,00
30,00	-60,00	0,01	72	0,50	0,00	0,00
270,00	-90,00	0,01	287	0,93	0,00	0,00
-60,00	60,00	0,01	125	0,68	0,00	0,00
0,00	-60,00	0,01	69	0,50	0,00	0,00

270.00	-60.00	0.01	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.01	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.01	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.01	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.01	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.01	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.01	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.01	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.01	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.01	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.01	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.01	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.01	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.01	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.01	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.01	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.01	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.01	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.01	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.01	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.01	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.01	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.01	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.01	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.01	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.01	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.01	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.01	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.01	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.01	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.01	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.01	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.01	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.01	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.01	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.01	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.01	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	9.96E-03	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	9.93E-03	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	9.85E-03	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	9.84E-03	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	9.79E-03	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	9.67E-03	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	9.55E-03	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	9.54E-03	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	9.53E-03	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	9.45E-03	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	9.41E-03	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	9.36E-03	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	9.32E-03	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	9.25E-03	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	9.24E-03	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	9.23E-03	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	9.22E-03	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	9.17E-03	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	9.14E-03	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	9.05E-03	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	9.02E-03	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	9.01E-03	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	8.95E-03	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	8.84E-03	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	8.74E-03	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	8.65E-03	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	8.64E-03	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	8.60E-03	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	8.58E-03	114	0.93	0.00	0.00

210,00	60,00	8,51E-03	224	0,50	0,00	0,00
270,00	30,00	8,36E-03	243	0,68	0,00	0,00
30,00	-150,00	8,36E-03	27	0,50	0,00	0,00
-90,00	-90,00	8,33E-03	66	0,68	0,00	0,00
150,00	90,00	8,23E-03	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	8,18E-03	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	8,13E-03	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	8,03E-03	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	7,97E-03	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	7,94E-03	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	7,87E-03	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	7,81E-03	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	7,79E-03	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	7,71E-03	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	7,70E-03	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	7,62E-03	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	7,61E-03	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	7,39E-03	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	7,31E-03	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	7,31E-03	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	7,30E-03	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	7,29E-03	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	7,21E-03	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	7,21E-03	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	7,16E-03	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	6,97E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	6,89E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	6,84E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	6,83E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	6,82E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	6,65E-03	13	0,68	0,00	0,00

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,14	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,13	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,13	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,13	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,12	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,12	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,12	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,11	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,11	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,11	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,11	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,11	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,10	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,10	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,10	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,10	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,10	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,10	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,10	85	0,50	0,00	0,00

240.00	-60.00	0.09	275	0.68	0.00	0.00
150.00	-90.00	0.09	319	0.50	0.00	0.00
180.00	-30.00	0.09	262	0.50	0.00	0.00
-60.00	0.00	0.09	98	0.68	0.00	0.00
30.00	30.00	0.09	141	0.50	0.00	0.00
210.00	-120.00	0.09	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	-30.00	0.09	81	0.50	0.00	0.00
-60.00	30.00	0.09	113	0.68	0.00	0.00
210.00	-30.00	0.09	258	0.50	0.00	0.00
-30.00	60.00	0.08	134	0.68	0.00	0.00
180.00	-120.00	0.08	326	0.50	0.00	0.00
240.00	-120.00	0.08	304	0.68	0.00	0.00
0.00	60.00	0.08	146	0.50	0.00	0.00
90.00	0.00	0.08	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	0.08	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.08	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.08	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.08	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.08	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.08	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.07	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.07	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.07	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.07	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.07	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.07	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.07	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.07	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.07	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.07	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.07	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.07	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.07	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.07	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.07	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.07	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.07	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.07	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.07	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.06	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.06	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.06	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.06	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.06	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.06	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.06	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.06	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.06	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.06	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.06	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.06	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.06	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.06	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.06	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.06	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.06	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.06	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.06	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.06	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.06	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.06	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.06	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.06	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.06	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.06	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.06	252	0.68	0.00	0.00

-90.00	-60.00	0.05	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.05	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.05	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.05	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.05	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.05	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.05	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.05	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.05	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.05	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.05	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.05	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.05	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.05	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	0.05	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	0.05	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	0.05	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	0.05	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	0.05	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	0.05	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	0.05	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	0.05	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	0.05	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	0.05	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	0.05	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	0.05	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	0.05	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	0.05	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	0.05	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	0.05	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	0.05	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	0.05	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	0.05	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	0.04	35	0.50	0.00	0.00
240.00	60.00	0.04	231	0.68	0.00	0.00
180.00	90.00	0.04	212	0.50	0.00	0.00
180.00	-210.00	0.04	340	0.68	0.00	0.00
210.00	-210.00	0.04	332	0.68	0.00	0.00
60.00	-180.00	0.04	15	0.50	0.00	0.00
150.00	-210.00	0.04	349	0.68	0.00	0.00
-120.00	90.00	0.04	121	0.93	0.00	0.00
-30.00	-150.00	0.04	42	0.50	0.00	0.00
240.00	-210.00	0.04	325	0.93	0.00	0.00
120.00	-210.00	0.04	357	0.68	0.00	0.00
210.00	90.00	0.04	218	0.50	0.00	0.00
30.00	-180.00	0.04	23	0.50	0.00	0.00
-90.00	-120.00	0.04	59	0.68	0.00	0.00
270.00	60.00	0.04	236	0.68	0.00	0.00
-120.00	-90.00	0.04	70	0.68	0.00	0.00
90.00	-210.00	0.04	5	0.68	0.00	0.00
-60.00	-150.00	0.04	48	0.68	0.00	0.00
0.00	-180.00	0.04	30	0.50	0.00	0.00
240.00	90.00	0.04	225	0.68	0.00	0.00
270.00	-210.00	0.04	318	0.93	0.00	0.00
60.00	-210.00	0.04	13	0.68	0.00	0.00
-30.00	-180.00	0.04	37	0.68	0.00	0.00
-120.00	-120.00	0.04	63	0.68	0.00	0.00
30.00	-210.00	0.04	20	0.68	0.00	0.00
-90.00	-150.00	0.04	53	0.68	0.00	0.00
270.00	90.00	0.04	230	0.68	0.00	0.00
-60.00	-180.00	0.03	43	0.68	0.00	0.00
0.00	-210.00	0.03	27	0.68	0.00	0.00

Вещество: 0342 Фториды газообразные

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,01	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,01	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,01	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,01	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,01	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,01	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	9,90E-03	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	9,32E-03	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	9,30E-03	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	9,29E-03	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	9,19E-03	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	8,97E-03	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	8,64E-03	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	8,46E-03	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	8,45E-03	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	8,40E-03	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	8,22E-03	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	8,05E-03	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	8,04E-03	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	8,02E-03	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	7,67E-03	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	7,61E-03	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	7,59E-03	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	7,58E-03	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	7,52E-03	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	7,48E-03	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	7,35E-03	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	7,17E-03	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	7,00E-03	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	6,95E-03	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	6,84E-03	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	6,78E-03	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	6,66E-03	143	0,50	0,00	0,00
90,00	-60,00	6,53E-03	322	0,50	0,00	0,00
-60,00	-30,00	6,51E-03	84	0,68	0,00	0,00
240,00	-30,00	6,47E-03	260	0,68	0,00	0,00
60,00	30,00	6,47E-03	149	0,50	0,00	0,00
120,00	-90,00	6,47E-03	329	0,50	0,00	0,00
60,00	-60,00	6,36E-03	75	0,50	0,00	0,00
30,00	-60,00	6,32E-03	72	0,50	0,00	0,00
270,00	-90,00	6,22E-03	287	0,93	0,00	0,00
-60,00	60,00	6,15E-03	125	0,68	0,00	0,00
0,00	-60,00	6,14E-03	69	0,50	0,00	0,00
270,00	-60,00	6,14E-03	274	0,68	0,00	0,00
150,00	-120,00	6,13E-03	333	0,50	0,00	0,00
30,00	60,00	6,07E-03	154	0,50	0,00	0,00
150,00	0,00	6,01E-03	249	0,50	0,00	0,00
120,00	0,00	5,94E-03	251	0,50	0,00	0,00
180,00	0,00	5,89E-03	246	0,50	0,00	0,00
-30,00	-60,00	5,88E-03	67	0,50	0,00	0,00
210,00	-150,00	5,76E-03	323	0,68	0,00	0,00
-90,00	0,00	5,72E-03	97	0,68	0,00	0,00
210,00	0,00	5,69E-03	245	0,50	0,00	0,00

-90.00	30.00	5.65E-03	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	5.59E-03	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	5.58E-03	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	5.56E-03	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	5.52E-03	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	5.47E-03	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	5.45E-03	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	5.43E-03	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	5.40E-03	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	5.40E-03	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	5.35E-03	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	5.33E-03	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	5.29E-03	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	5.28E-03	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	5.17E-03	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	5.16E-03	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	5.15E-03	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	5.07E-03	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	5.07E-03	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	5.07E-03	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	4.99E-03	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	4.94E-03	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	4.93E-03	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	4.92E-03	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	4.92E-03	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	4.92E-03	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	4.87E-03	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	4.76E-03	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	4.75E-03	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	4.71E-03	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	4.70E-03	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	4.68E-03	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	4.62E-03	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	4.56E-03	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	4.56E-03	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	4.55E-03	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	4.52E-03	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	4.50E-03	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	4.48E-03	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	4.46E-03	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	4.42E-03	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	4.41E-03	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	4.41E-03	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	4.41E-03	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	4.38E-03	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	4.37E-03	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	4.33E-03	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	4.31E-03	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	4.31E-03	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	4.28E-03	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	4.23E-03	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	4.18E-03	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	4.13E-03	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	4.13E-03	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	4.11E-03	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	4.10E-03	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	4.07E-03	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	4.00E-03	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	3.99E-03	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	3.98E-03	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	3.93E-03	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	3.91E-03	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	3.89E-03	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	3.84E-03	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	3.81E-03	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	3.79E-03	35	0.50	0.00	0.00

240,00	60,00	3,76E-03	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	3,73E-03	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	3,73E-03	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	3,69E-03	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	3,68E-03	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	3,64E-03	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	3,64E-03	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	3,53E-03	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	3,49E-03	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	3,49E-03	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	3,49E-03	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	3,48E-03	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	3,45E-03	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	3,45E-03	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	3,42E-03	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	3,33E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	3,29E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	3,27E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	3,26E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	3,26E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	3,18E-03	13	0,68	0,00	0,00

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,26	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,24	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,23	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,22	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,22	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,21	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,21	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,19	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,19	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,19	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,19	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,19	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,18	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,18	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,18	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,18	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,17	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,17	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,17	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,17	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,16	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,16	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,16	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,16	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,16	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,16	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,15	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,15	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,15	134	0,68	0,00	0,00

180.00	-120.00	0.15	326	0.50	0.00	0.00
240.00	-120.00	0.14	304	0.68	0.00	0.00
0.00	60.00	0.14	146	0.50	0.00	0.00
90.00	0.00	0.14	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	0.14	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.14	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.14	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.14	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.14	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.13	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.13	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.13	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.13	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.13	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.13	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.13	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.13	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.13	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.12	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.12	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.12	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.12	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.12	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.12	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.12	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.12	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.12	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.12	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.12	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.11	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.11	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.11	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.11	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.11	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.11	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.11	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.11	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.11	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.11	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.11	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.11	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.11	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.11	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.11	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.10	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.10	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.10	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.10	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.10	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.10	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.10	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.10	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.10	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.10	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.10	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.10	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.10	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.10	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.10	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.10	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.09	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.09	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.09	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.09	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.09	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.09	4	0.50	0.00	0.00

240,00	30,00	0,09	238	0,50	0,00	0,00
150,00	60,00	0,09	212	0,50	0,00	0,00
90,00	90,00	0,09	182	0,50	0,00	0,00
0,00	-120,00	0,09	42	0,50	0,00	0,00
150,00	-180,00	0,09	348	0,50	0,00	0,00
-90,00	90,00	0,09	126	0,93	0,00	0,00
240,00	-180,00	0,09	320	0,68	0,00	0,00
180,00	60,00	0,09	218	0,50	0,00	0,00
-120,00	-30,00	0,09	87	0,93	0,00	0,00
60,00	-150,00	0,09	17	0,50	0,00	0,00
-30,00	-120,00	0,09	48	0,50	0,00	0,00
120,00	90,00	0,09	194	0,50	0,00	0,00
120,00	-180,00	0,09	357	0,50	0,00	0,00
-120,00	60,00	0,09	114	0,93	0,00	0,00
210,00	60,00	0,08	224	0,50	0,00	0,00
270,00	30,00	0,08	243	0,68	0,00	0,00
30,00	-150,00	0,08	27	0,50	0,00	0,00
-90,00	-90,00	0,08	66	0,68	0,00	0,00
150,00	90,00	0,08	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	0,08	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	0,08	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	0,08	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	0,08	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	0,08	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	0,08	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	0,08	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	0,08	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	0,08	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	0,08	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	0,08	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	0,08	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	0,07	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	0,07	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	0,07	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	0,07	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	0,07	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	0,07	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	0,07	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	0,07	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	0,07	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	0,07	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	0,07	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	0,07	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	0,07	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	0,07	13	0,68	0,00	0,00
-30,00	-180,00	0,06	37	0,68	0,00	0,00
-120,00	-120,00	0,06	63	0,68	0,00	0,00
30,00	-210,00	0,06	20	0,68	0,00	0,00
-90,00	-150,00	0,06	53	0,68	0,00	0,00
270,00	90,00	0,06	230	0,68	0,00	0,00
-60,00	-180,00	0,06	43	0,68	0,00	0,00
0,00	-210,00	0,06	27	0,68	0,00	0,00

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,17	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,15	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,15	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,14	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,14	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,14	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,13	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,13	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,13	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,13	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,12	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,12	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,12	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,12	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,11	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,11	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,11	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,11	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,11	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,11	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,10	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,10	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,10	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,10	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,10	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,10	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,10	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,10	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,10	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	0,09	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	0,09	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	0,09	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	0,09	143	0,50	0,00	0,00
90,00	-60,00	0,09	322	0,50	0,00	0,00
-60,00	-30,00	0,09	84	0,68	0,00	0,00
240,00	-30,00	0,09	260	0,68	0,00	0,00
60,00	30,00	0,09	149	0,50	0,00	0,00
120,00	-90,00	0,09	329	0,50	0,00	0,00
60,00	-60,00	0,09	75	0,50	0,00	0,00
30,00	-60,00	0,09	72	0,50	0,00	0,00
270,00	-90,00	0,08	287	0,93	0,00	0,00
-60,00	60,00	0,08	125	0,68	0,00	0,00
0,00	-60,00	0,08	69	0,50	0,00	0,00
270,00	-60,00	0,08	274	0,68	0,00	0,00
150,00	-120,00	0,08	333	0,50	0,00	0,00
30,00	60,00	0,08	154	0,50	0,00	0,00
150,00	0,00	0,08	249	0,50	0,00	0,00
120,00	0,00	0,08	251	0,50	0,00	0,00
180,00	0,00	0,08	246	0,50	0,00	0,00
-30,00	-60,00	0,08	67	0,50	0,00	0,00
210,00	-150,00	0,08	323	0,68	0,00	0,00
-90,00	0,00	0,08	97	0,68	0,00	0,00
210,00	0,00	0,08	245	0,50	0,00	0,00
-90,00	30,00	0,08	108	0,93	0,00	0,00
90,00	30,00	0,08	160	0,50	0,00	0,00
270,00	-120,00	0,08	298	0,93	0,00	0,00
180,00	-150,00	0,08	334	0,50	0,00	0,00
90,00	-90,00	0,08	340	0,50	0,00	0,00
270,00	-30,00	0,07	262	0,68	0,00	0,00
120,00	-120,00	0,07	342	0,50	0,00	0,00
60,00	60,00	0,07	162	0,50	0,00	0,00
240,00	-150,00	0,07	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	90,00	0,07	142	0,68	0,00	0,00
0,00	90,00	0,07	151	0,68	0,00	0,00

-60.00	-60.00	0.07	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.07	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.07	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.07	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.07	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.07	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.07	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.07	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.07	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.07	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.07	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.07	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.07	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.07	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.07	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.07	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.06	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.06	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.06	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.06	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.06	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.06	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.06	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.06	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.06	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.06	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.06	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.06	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.06	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.06	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.06	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.06	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.06	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.06	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.06	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	0.06	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	0.06	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	0.06	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	0.06	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	0.06	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	0.06	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	0.06	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	0.06	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	0.06	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	0.06	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	0.06	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	0.05	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	0.05	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	0.05	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	0.05	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	0.05	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	0.05	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	0.05	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	0.05	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	0.05	35	0.50	0.00	0.00
240.00	60.00	0.05	231	0.68	0.00	0.00
180.00	90.00	0.05	212	0.50	0.00	0.00
180.00	-210.00	0.05	340	0.68	0.00	0.00
210.00	-210.00	0.05	332	0.68	0.00	0.00
60.00	-180.00	0.05	15	0.50	0.00	0.00
150.00	-210.00	0.05	349	0.68	0.00	0.00
-120.00	90.00	0.05	121	0.93	0.00	0.00
-30.00	-150.00	0.05	42	0.50	0.00	0.00
240.00	-210.00	0.05	325	0.93	0.00	0.00
120.00	-210.00	0.05	357	0.68	0.00	0.00
210.00	90.00	0.05	218	0.50	0.00	0.00

30,00	-180,00	0,05	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	0,05	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	0,05	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	0,05	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	0,05	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	0,04	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	0,04	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	0,04	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	0,04	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	0,04	13	0,68	0,00	0,00
-30,00	-180,00	0,04	37	0,68	0,00	0,00
-120,00	-120,00	0,04	63	0,68	0,00	0,00
30,00	-210,00	0,04	20	0,68	0,00	0,00
-90,00	-150,00	0,04	53	0,68	0,00	0,00
270,00	90,00	0,04	230	0,68	0,00	0,00
-60,00	-180,00	0,04	43	0,68	0,00	0,00
0,00	-210,00	0,04	27	0,68	0,00	0,00

Вещество: 1119 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)
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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,02	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,02	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,02	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,02	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,02	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,02	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,02	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,02	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,02	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,02	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,02	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,02	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,01	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,01	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,01	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,01	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,01	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,01	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,01	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,01	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,01	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,01	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,01	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,01	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,01	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,01	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,01	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,01	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,01	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	0,01	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	0,01	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	0,01	146	0,50	0,00	0,00

90.00	0.00	0.01	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	0.01	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.01	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.01	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.01	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.01	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.01	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.01	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.01	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.01	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.01	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.01	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.01	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.01	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.01	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.01	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	9.98E-03	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	9.96E-03	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	9.76E-03	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	9.69E-03	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	9.64E-03	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	9.57E-03	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	9.46E-03	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	9.45E-03	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	9.42E-03	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	9.35E-03	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	9.27E-03	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	9.23E-03	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	9.21E-03	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	9.15E-03	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	9.15E-03	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	9.05E-03	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	9.03E-03	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	8.96E-03	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	8.94E-03	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	8.76E-03	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	8.74E-03	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	8.72E-03	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	8.59E-03	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	8.58E-03	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	8.58E-03	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	8.46E-03	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	8.36E-03	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	8.34E-03	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	8.34E-03	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	8.33E-03	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	8.33E-03	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	8.25E-03	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	8.06E-03	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	8.04E-03	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	7.98E-03	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	7.97E-03	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	7.92E-03	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	7.83E-03	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	7.73E-03	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	7.73E-03	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	7.72E-03	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	7.65E-03	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	7.62E-03	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	7.58E-03	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	7.55E-03	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	7.49E-03	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	7.48E-03	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	7.47E-03	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	7.47E-03	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	7.42E-03	182	0.50	0.00	0.00

0,00	-120,00	7,40E-03	42	0,50	0,00	0,00
150,00	-180,00	7,33E-03	348	0,50	0,00	0,00
-90,00	90,00	7,30E-03	126	0,93	0,00	0,00
240,00	-180,00	7,30E-03	320	0,68	0,00	0,00
180,00	60,00	7,25E-03	218	0,50	0,00	0,00
-120,00	-30,00	7,16E-03	87	0,93	0,00	0,00
60,00	-150,00	7,08E-03	17	0,50	0,00	0,00
-30,00	-120,00	7,00E-03	48	0,50	0,00	0,00
120,00	90,00	7,00E-03	194	0,50	0,00	0,00
120,00	-180,00	6,96E-03	357	0,50	0,00	0,00
-120,00	60,00	6,95E-03	114	0,93	0,00	0,00
210,00	60,00	6,89E-03	224	0,50	0,00	0,00
270,00	30,00	6,77E-03	243	0,68	0,00	0,00
30,00	-150,00	6,77E-03	27	0,50	0,00	0,00
-90,00	-90,00	6,75E-03	66	0,68	0,00	0,00
150,00	90,00	6,66E-03	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	6,62E-03	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	6,58E-03	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	6,50E-03	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	6,45E-03	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	6,43E-03	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	6,37E-03	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	6,32E-03	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	6,31E-03	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	6,25E-03	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	6,24E-03	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	6,17E-03	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	6,17E-03	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	5,99E-03	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	5,92E-03	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	5,92E-03	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	5,91E-03	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	5,90E-03	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	5,84E-03	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	5,84E-03	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	5,80E-03	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	5,64E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	5,58E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	5,54E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	5,53E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	5,52E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	5,38E-03	13	0,68	0,00	0,00

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,04	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,04	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,04	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,04	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,04	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,03	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,03	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,03	114	0,50	0,00	0,00

-30.00	30.00	0.03	121	0.68	0.00	0.00
60.00	-30.00	0.03	99	0.50	0.00	0.00
180.00	-90.00	0.03	311	0.50	0.00	0.00
0.00	30.00	0.03	133	0.50	0.00	0.00
30.00	-30.00	0.03	91	0.50	0.00	0.00
120.00	-60.00	0.03	310	0.50	0.00	0.00
120.00	-30.00	0.03	275	0.50	0.00	0.00
60.00	0.00	0.03	132	0.50	0.00	0.00
240.00	-90.00	0.03	291	0.68	0.00	0.00
150.00	-30.00	0.03	268	0.50	0.00	0.00
0.00	-30.00	0.03	85	0.50	0.00	0.00
240.00	-60.00	0.03	275	0.68	0.00	0.00
150.00	-90.00	0.03	319	0.50	0.00	0.00
180.00	-30.00	0.03	262	0.50	0.00	0.00
-60.00	0.00	0.03	98	0.68	0.00	0.00
30.00	30.00	0.03	141	0.50	0.00	0.00
210.00	-120.00	0.03	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	-30.00	0.03	81	0.50	0.00	0.00
-60.00	30.00	0.02	113	0.68	0.00	0.00
210.00	-30.00	0.02	258	0.50	0.00	0.00
-30.00	60.00	0.02	134	0.68	0.00	0.00
180.00	-120.00	0.02	326	0.50	0.00	0.00
240.00	-120.00	0.02	304	0.68	0.00	0.00
0.00	60.00	0.02	146	0.50	0.00	0.00
90.00	0.00	0.02	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	0.02	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.02	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.02	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.02	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.02	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.02	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.02	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.02	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.02	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.02	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.02	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.02	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.02	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.02	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.02	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.02	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.02	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.02	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.02	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.02	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.02	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.02	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.02	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.02	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.02	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.02	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.02	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.02	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.02	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.02	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.02	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.02	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.02	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.02	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.02	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.02	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.02	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.02	231	0.50	0.00	0.00

120.00	30.00	0.02	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.02	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.02	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.02	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.02	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.02	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.02	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.02	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.02	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.02	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.02	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.02	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.02	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.02	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.02	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.02	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.02	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.02	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.02	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.01	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.01	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.01	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.01	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.01	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.01	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	0.01	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	0.01	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	0.01	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	0.01	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	0.01	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	0.01	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	0.01	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	0.01	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	0.01	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	0.01	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	0.01	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	0.01	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	0.01	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	0.01	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	0.01	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	0.01	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	0.01	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	0.01	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	0.01	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	0.01	35	0.50	0.00	0.00
240.00	60.00	0.01	231	0.68	0.00	0.00
180.00	90.00	0.01	212	0.50	0.00	0.00
180.00	-210.00	0.01	340	0.68	0.00	0.00
210.00	-210.00	0.01	332	0.68	0.00	0.00
60.00	-180.00	0.01	15	0.50	0.00	0.00
150.00	-210.00	0.01	349	0.68	0.00	0.00
-120.00	90.00	0.01	121	0.93	0.00	0.00
-30.00	-150.00	0.01	42	0.50	0.00	0.00
240.00	-210.00	0.01	325	0.93	0.00	0.00
120.00	-210.00	0.01	357	0.68	0.00	0.00
210.00	90.00	0.01	218	0.50	0.00	0.00
30.00	-180.00	0.01	23	0.50	0.00	0.00
-90.00	-120.00	0.01	59	0.68	0.00	0.00
270.00	60.00	0.01	236	0.68	0.00	0.00
-120.00	-90.00	0.01	70	0.68	0.00	0.00
90.00	-210.00	0.01	5	0.68	0.00	0.00
-60.00	-150.00	0.01	48	0.68	0.00	0.00
0.00	-180.00	0.01	30	0.50	0.00	0.00
240.00	90.00	0.01	225	0.68	0.00	0.00
270.00	-210.00	0.01	318	0.93	0.00	0.00
60.00	-210.00	0.01	13	0.68	0.00	0.00

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	9,02E-03	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	8,32E-03	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	8,10E-03	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	7,87E-03	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	7,64E-03	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	7,40E-03	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	7,31E-03	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	6,88E-03	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	6,87E-03	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	6,86E-03	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	6,78E-03	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	6,62E-03	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	6,37E-03	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	6,24E-03	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	6,23E-03	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	6,20E-03	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	6,06E-03	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	5,94E-03	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	5,94E-03	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	5,91E-03	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	5,66E-03	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	5,62E-03	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	5,60E-03	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	5,59E-03	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	5,55E-03	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	5,52E-03	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	5,42E-03	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	5,29E-03	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	5,16E-03	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	5,13E-03	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	5,05E-03	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	5,00E-03	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	4,91E-03	143	0,50	0,00	0,00
90,00	-60,00	4,82E-03	322	0,50	0,00	0,00
-60,00	-30,00	4,80E-03	84	0,68	0,00	0,00
240,00	-30,00	4,78E-03	260	0,68	0,00	0,00
60,00	30,00	4,78E-03	149	0,50	0,00	0,00
120,00	-90,00	4,77E-03	329	0,50	0,00	0,00
60,00	-60,00	4,69E-03	75	0,50	0,00	0,00
30,00	-60,00	4,67E-03	72	0,50	0,00	0,00
270,00	-90,00	4,59E-03	287	0,93	0,00	0,00
-60,00	60,00	4,54E-03	125	0,68	0,00	0,00
0,00	-60,00	4,53E-03	69	0,50	0,00	0,00
270,00	-60,00	4,53E-03	274	0,68	0,00	0,00
150,00	-120,00	4,52E-03	333	0,50	0,00	0,00
30,00	60,00	4,48E-03	154	0,50	0,00	0,00
150,00	0,00	4,43E-03	249	0,50	0,00	0,00
120,00	0,00	4,38E-03	251	0,50	0,00	0,00
180,00	0,00	4,35E-03	246	0,50	0,00	0,00
-30,00	-60,00	4,34E-03	67	0,50	0,00	0,00

210.00	-150.00	4.25E-03	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	4.22E-03	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	4.20E-03	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	4.17E-03	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	4.12E-03	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	4.12E-03	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	4.10E-03	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	4.07E-03	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	4.04E-03	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	4.02E-03	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	4.01E-03	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	3.99E-03	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	3.99E-03	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	3.94E-03	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	3.93E-03	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	3.90E-03	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	3.90E-03	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	3.81E-03	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	3.81E-03	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	3.80E-03	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	3.74E-03	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	3.74E-03	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	3.74E-03	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	3.68E-03	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	3.64E-03	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	3.63E-03	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	3.63E-03	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	3.63E-03	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	3.63E-03	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	3.59E-03	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	3.51E-03	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	3.50E-03	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	3.47E-03	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	3.47E-03	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	3.45E-03	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	3.41E-03	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	3.37E-03	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	3.37E-03	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	3.36E-03	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	3.33E-03	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	3.32E-03	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	3.30E-03	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	3.29E-03	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	3.26E-03	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	3.26E-03	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	3.25E-03	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	3.25E-03	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	3.23E-03	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	3.22E-03	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	3.19E-03	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	3.18E-03	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	3.18E-03	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	3.16E-03	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	3.12E-03	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	3.08E-03	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	3.05E-03	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	3.05E-03	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	3.03E-03	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	3.03E-03	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	3.00E-03	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	2.95E-03	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	2.95E-03	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	2.94E-03	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	2.90E-03	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	2.89E-03	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	2.87E-03	6	0.50	0.00	0.00

-120,00	-60,00	2,83E-03	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	2,81E-03	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	2,80E-03	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	2,78E-03	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	2,75E-03	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	2,75E-03	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	2,72E-03	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	2,72E-03	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	2,69E-03	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	2,69E-03	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	2,61E-03	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	2,58E-03	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	2,58E-03	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	2,58E-03	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	2,57E-03	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	2,54E-03	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	2,54E-03	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	2,53E-03	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	2,46E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	2,43E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	2,41E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	2,41E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	2,40E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	2,34E-03	13	0,68	0,00	0,00

Вещество: 2732 Керосин

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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,04	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,04	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,04	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,04	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,04	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,04	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,04	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,03	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,03	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,03	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,03	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,03	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,03	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,03	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,03	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,03	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,03	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,03	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,03	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,03	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,03	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,03	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,03	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,03	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,03	314	0,68	0,00	0,00

-30.00	-30.00	0.03	81	0.50	0.00	0.00
-60.00	30.00	0.03	113	0.68	0.00	0.00
210.00	-30.00	0.03	258	0.50	0.00	0.00
-30.00	60.00	0.02	134	0.68	0.00	0.00
180.00	-120.00	0.02	326	0.50	0.00	0.00
240.00	-120.00	0.02	304	0.68	0.00	0.00
0.00	60.00	0.02	146	0.50	0.00	0.00
90.00	0.00	0.02	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	0.02	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.02	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.02	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.02	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.02	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.02	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.02	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.02	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.02	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.02	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.02	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.02	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.02	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.02	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.02	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.02	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.02	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.02	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.02	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.02	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.02	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.02	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.02	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.02	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.02	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.02	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.02	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.02	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.02	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.02	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.02	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.02	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.02	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.02	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.02	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.02	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.02	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.02	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.02	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.02	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.02	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.02	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.02	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.02	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.02	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.02	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.02	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.02	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.02	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.02	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.02	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.02	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.02	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.02	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.02	38	0.50	0.00	0.00

-120,00	0,00	0,02	96	0,93	0,00	0,00
-60,00	-90,00	0,02	62	0,68	0,00	0,00
-120,00	30,00	0,02	106	0,93	0,00	0,00
90,00	-150,00	0,02	4	0,50	0,00	0,00
240,00	30,00	0,02	238	0,50	0,00	0,00
150,00	60,00	0,02	212	0,50	0,00	0,00
90,00	90,00	0,02	182	0,50	0,00	0,00
0,00	-120,00	0,02	42	0,50	0,00	0,00
150,00	-180,00	0,02	348	0,50	0,00	0,00
-90,00	90,00	0,02	126	0,93	0,00	0,00
240,00	-180,00	0,02	320	0,68	0,00	0,00
180,00	60,00	0,02	218	0,50	0,00	0,00
-120,00	-30,00	0,02	87	0,93	0,00	0,00
60,00	-150,00	0,01	17	0,50	0,00	0,00
-30,00	-120,00	0,01	48	0,50	0,00	0,00
120,00	90,00	0,01	194	0,50	0,00	0,00
120,00	-180,00	0,01	357	0,50	0,00	0,00
-120,00	60,00	0,01	114	0,93	0,00	0,00
210,00	60,00	0,01	224	0,50	0,00	0,00
270,00	30,00	0,01	243	0,68	0,00	0,00
30,00	-150,00	0,01	27	0,50	0,00	0,00
-90,00	-90,00	0,01	66	0,68	0,00	0,00
150,00	90,00	0,01	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	0,01	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	0,01	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	0,01	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	0,01	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	0,01	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	0,01	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	0,01	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	0,01	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	0,01	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	0,01	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	0,01	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	0,01	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	0,01	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	0,01	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	0,01	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	0,01	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	0,01	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	0,01	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	0,01	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	0,01	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	0,01	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	0,01	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	0,01	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	0,01	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	0,01	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	0,01	13	0,68	0,00	0,00
-30,00	-180,00	0,01	37	0,68	0,00	0,00
-120,00	-120,00	0,01	63	0,68	0,00	0,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% 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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,31	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,28	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,28	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,27	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,26	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,25	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,25	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,23	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,23	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,23	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,23	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,23	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,22	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,21	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,21	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,21	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,21	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,20	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,20	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,20	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,19	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,19	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,19	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,19	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,19	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,19	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,18	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,18	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,18	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	0,17	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	0,17	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	0,17	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	0,17	143	0,50	0,00	0,00
90,00	-60,00	0,16	322	0,50	0,00	0,00
-60,00	-30,00	0,16	84	0,68	0,00	0,00
240,00	-30,00	0,16	260	0,68	0,00	0,00
60,00	30,00	0,16	149	0,50	0,00	0,00
120,00	-90,00	0,16	329	0,50	0,00	0,00
60,00	-60,00	0,16	75	0,50	0,00	0,00
30,00	-60,00	0,16	72	0,50	0,00	0,00
270,00	-90,00	0,16	287	0,93	0,00	0,00
-60,00	60,00	0,15	125	0,68	0,00	0,00
0,00	-60,00	0,15	69	0,50	0,00	0,00
270,00	-60,00	0,15	274	0,68	0,00	0,00
150,00	-120,00	0,15	333	0,50	0,00	0,00
30,00	60,00	0,15	154	0,50	0,00	0,00
150,00	0,00	0,15	249	0,50	0,00	0,00
120,00	0,00	0,15	251	0,50	0,00	0,00
180,00	0,00	0,15	246	0,50	0,00	0,00
-30,00	-60,00	0,15	67	0,50	0,00	0,00
210,00	-150,00	0,14	323	0,68	0,00	0,00
-90,00	0,00	0,14	97	0,68	0,00	0,00
210,00	0,00	0,14	245	0,50	0,00	0,00
-90,00	30,00	0,14	108	0,93	0,00	0,00
90,00	30,00	0,14	160	0,50	0,00	0,00
270,00	-120,00	0,14	298	0,93	0,00	0,00
180,00	-150,00	0,14	334	0,50	0,00	0,00
90,00	-90,00	0,14	340	0,50	0,00	0,00
270,00	-30,00	0,14	262	0,68	0,00	0,00
120,00	-120,00	0,14	342	0,50	0,00	0,00
60,00	60,00	0,14	162	0,50	0,00	0,00
240,00	-150,00	0,14	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	90,00	0,14	142	0,68	0,00	0,00
0,00	90,00	0,13	151	0,68	0,00	0,00

-60.00	-60.00	0.13	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.13	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.13	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.13	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.13	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.13	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.13	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.13	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.13	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.13	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.12	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.12	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.12	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.12	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.12	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.12	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.12	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.12	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.12	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.12	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.12	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.12	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.11	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.11	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.11	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.11	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.11	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.11	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.11	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.11	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.11	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.11	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.11	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.11	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.11	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	0.11	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	0.11	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	0.11	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	0.11	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	0.11	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	0.10	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	0.10	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	0.10	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	0.10	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	0.10	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	0.10	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	0.10	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	0.10	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	0.10	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	0.10	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	0.10	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	0.10	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	0.10	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	0.10	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	0.10	35	0.50	0.00	0.00
240.00	60.00	0.09	231	0.68	0.00	0.00
180.00	90.00	0.09	212	0.50	0.00	0.00
180.00	-210.00	0.09	340	0.68	0.00	0.00
210.00	-210.00	0.09	332	0.68	0.00	0.00
60.00	-180.00	0.09	15	0.50	0.00	0.00
150.00	-210.00	0.09	349	0.68	0.00	0.00
-120.00	90.00	0.09	121	0.93	0.00	0.00
-30.00	-150.00	0.09	42	0.50	0.00	0.00
240.00	-210.00	0.09	325	0.93	0.00	0.00
120.00	-210.00	0.09	357	0.68	0.00	0.00
210.00	90.00	0.09	218	0.50	0.00	0.00

30,00	-180,00	0,09	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	0,09	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	0,09	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	0,09	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	0,08	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	0,08	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	0,08	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	0,08	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	0,08	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	0,08	13	0,68	0,00	0,00
-30,00	-180,00	0,08	37	0,68	0,00	0,00
-120,00	-120,00	0,08	63	0,68	0,00	0,00
30,00	-210,00	0,08	20	0,68	0,00	0,00
-90,00	-150,00	0,08	53	0,68	0,00	0,00
270,00	90,00	0,08	230	0,68	0,00	0,00
-60,00	-180,00	0,07	43	0,68	0,00	0,00
0,00	-210,00	0,07	27	0,68	0,00	0,00

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид
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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,04	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,03	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,03	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,03	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,03	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,03	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,03	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,03	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,03	121	0,68	0,00	0,00
60,00	-30,00	0,03	99	0,50	0,00	0,00
180,00	-90,00	0,03	311	0,50	0,00	0,00
0,00	30,00	0,03	133	0,50	0,00	0,00
30,00	-30,00	0,03	91	0,50	0,00	0,00
120,00	-60,00	0,02	310	0,50	0,00	0,00
120,00	-30,00	0,02	275	0,50	0,00	0,00
60,00	0,00	0,02	132	0,50	0,00	0,00
240,00	-90,00	0,02	291	0,68	0,00	0,00
150,00	-30,00	0,02	268	0,50	0,00	0,00
0,00	-30,00	0,02	85	0,50	0,00	0,00
240,00	-60,00	0,02	275	0,68	0,00	0,00
150,00	-90,00	0,02	319	0,50	0,00	0,00
180,00	-30,00	0,02	262	0,50	0,00	0,00
-60,00	0,00	0,02	98	0,68	0,00	0,00
30,00	30,00	0,02	141	0,50	0,00	0,00
210,00	-120,00	0,02	314	0,68	0,00	0,00
-30,00	-30,00	0,02	81	0,50	0,00	0,00
-60,00	30,00	0,02	113	0,68	0,00	0,00
210,00	-30,00	0,02	258	0,50	0,00	0,00
-30,00	60,00	0,02	134	0,68	0,00	0,00
180,00	-120,00	0,02	326	0,50	0,00	0,00
240,00	-120,00	0,02	304	0,68	0,00	0,00
0,00	60,00	0,02	146	0,50	0,00	0,00
90,00	0,00	0,02	143	0,50	0,00	0,00

90.00	-60.00	0.02	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.02	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.02	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.02	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.02	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.02	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.02	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.02	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.02	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.02	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.02	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.02	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.02	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.02	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.02	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.02	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.02	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.02	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.02	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.02	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.02	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.02	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.02	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.02	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.02	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.02	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.02	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.02	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.02	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.02	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.02	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.02	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.02	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.02	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.02	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.02	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.01	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.01	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.01	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.01	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.01	229	0.50	0.00	0.00
-60.00	90.00	0.01	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.01	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.01	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.01	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.01	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.01	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.01	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.01	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.01	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.01	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.01	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.01	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.01	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.01	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.01	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.01	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.01	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.01	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.01	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.01	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.01	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.01	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.01	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.01	42	0.50	0.00	0.00

150,00	-180,00	0,01	348	0,50	0,00	0,00
-90,00	90,00	0,01	126	0,93	0,00	0,00
240,00	-180,00	0,01	320	0,68	0,00	0,00
180,00	60,00	0,01	218	0,50	0,00	0,00
-120,00	-30,00	0,01	87	0,93	0,00	0,00
60,00	-150,00	0,01	17	0,50	0,00	0,00
-30,00	-120,00	0,01	48	0,50	0,00	0,00
120,00	90,00	0,01	194	0,50	0,00	0,00
120,00	-180,00	0,01	357	0,50	0,00	0,00
-120,00	60,00	0,01	114	0,93	0,00	0,00
210,00	60,00	0,01	224	0,50	0,00	0,00
270,00	30,00	0,01	243	0,68	0,00	0,00
30,00	-150,00	0,01	27	0,50	0,00	0,00
-90,00	-90,00	0,01	66	0,68	0,00	0,00
150,00	90,00	0,01	204	0,50	0,00	0,00
270,00	-180,00	0,01	313	0,93	0,00	0,00
90,00	-180,00	0,01	6	0,50	0,00	0,00
-120,00	-60,00	0,01	78	0,68	0,00	0,00
-60,00	-120,00	0,01	54	0,68	0,00	0,00
0,00	-150,00	0,01	35	0,50	0,00	0,00
240,00	60,00	0,01	231	0,68	0,00	0,00
180,00	90,00	0,01	212	0,50	0,00	0,00
180,00	-210,00	0,01	340	0,68	0,00	0,00
210,00	-210,00	0,01	332	0,68	0,00	0,00
60,00	-180,00	0,01	15	0,50	0,00	0,00
150,00	-210,00	0,01	349	0,68	0,00	0,00
-120,00	90,00	0,01	121	0,93	0,00	0,00
-30,00	-150,00	0,01	42	0,50	0,00	0,00
240,00	-210,00	0,01	325	0,93	0,00	0,00
120,00	-210,00	0,01	357	0,68	0,00	0,00
210,00	90,00	0,01	218	0,50	0,00	0,00
30,00	-180,00	0,01	23	0,50	0,00	0,00
-90,00	-120,00	0,01	59	0,68	0,00	0,00
270,00	60,00	0,01	236	0,68	0,00	0,00
-120,00	-90,00	0,01	70	0,68	0,00	0,00
90,00	-210,00	9,79E-03	5	0,68	0,00	0,00
-60,00	-150,00	9,68E-03	48	0,68	0,00	0,00
0,00	-180,00	9,61E-03	30	0,50	0,00	0,00
240,00	90,00	9,59E-03	225	0,68	0,00	0,00
270,00	-210,00	9,58E-03	318	0,93	0,00	0,00
60,00	-210,00	9,34E-03	13	0,68	0,00	0,00

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид
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	-120,00	-60,00	270,00	-60,00	300,00	30,00	30,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,24	107	0,68	0,00	0,00
180,00	-60,00	0,22	283	0,50	0,00	0,00
150,00	-60,00	0,21	298	0,50	0,00	0,00
30,00	0,00	0,21	121	0,50	0,00	0,00
210,00	-90,00	0,20	300	0,68	0,00	0,00
-30,00	0,00	0,19	100	0,68	0,00	0,00
210,00	-60,00	0,19	275	0,50	0,00	0,00
90,00	-30,00	0,18	114	0,50	0,00	0,00
-30,00	30,00	0,18	121	0,68	0,00	0,00

60.00	-30.00	0.18	99	0.50	0.00	0.00
180.00	-90.00	0.18	311	0.50	0.00	0.00
0.00	30.00	0.17	133	0.50	0.00	0.00
30.00	-30.00	0.17	91	0.50	0.00	0.00
120.00	-60.00	0.16	310	0.50	0.00	0.00
120.00	-30.00	0.16	275	0.50	0.00	0.00
60.00	0.00	0.16	132	0.50	0.00	0.00
240.00	-90.00	0.16	291	0.68	0.00	0.00
150.00	-30.00	0.16	268	0.50	0.00	0.00
0.00	-30.00	0.16	85	0.50	0.00	0.00
240.00	-60.00	0.16	275	0.68	0.00	0.00
150.00	-90.00	0.15	319	0.50	0.00	0.00
180.00	-30.00	0.15	262	0.50	0.00	0.00
-60.00	0.00	0.15	98	0.68	0.00	0.00
30.00	30.00	0.15	141	0.50	0.00	0.00
210.00	-120.00	0.15	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	-30.00	0.15	81	0.50	0.00	0.00
-60.00	30.00	0.14	113	0.68	0.00	0.00
210.00	-30.00	0.14	258	0.50	0.00	0.00
-30.00	60.00	0.14	134	0.68	0.00	0.00
180.00	-120.00	0.13	326	0.50	0.00	0.00
240.00	-120.00	0.13	304	0.68	0.00	0.00
0.00	60.00	0.13	146	0.50	0.00	0.00
90.00	0.00	0.13	143	0.50	0.00	0.00
90.00	-60.00	0.13	322	0.50	0.00	0.00
-60.00	-30.00	0.13	84	0.68	0.00	0.00
240.00	-30.00	0.13	260	0.68	0.00	0.00
60.00	30.00	0.13	149	0.50	0.00	0.00
120.00	-90.00	0.13	329	0.50	0.00	0.00
60.00	-60.00	0.12	75	0.50	0.00	0.00
30.00	-60.00	0.12	72	0.50	0.00	0.00
270.00	-90.00	0.12	287	0.93	0.00	0.00
-60.00	60.00	0.12	125	0.68	0.00	0.00
0.00	-60.00	0.12	69	0.50	0.00	0.00
270.00	-60.00	0.12	274	0.68	0.00	0.00
150.00	-120.00	0.12	333	0.50	0.00	0.00
30.00	60.00	0.12	154	0.50	0.00	0.00
150.00	0.00	0.12	249	0.50	0.00	0.00
120.00	0.00	0.12	251	0.50	0.00	0.00
180.00	0.00	0.11	246	0.50	0.00	0.00
-30.00	-60.00	0.11	67	0.50	0.00	0.00
210.00	-150.00	0.11	323	0.68	0.00	0.00
-90.00	0.00	0.11	97	0.68	0.00	0.00
210.00	0.00	0.11	245	0.50	0.00	0.00
-90.00	30.00	0.11	108	0.93	0.00	0.00
90.00	30.00	0.11	160	0.50	0.00	0.00
270.00	-120.00	0.11	298	0.93	0.00	0.00
180.00	-150.00	0.11	334	0.50	0.00	0.00
90.00	-90.00	0.11	340	0.50	0.00	0.00
270.00	-30.00	0.11	262	0.68	0.00	0.00
120.00	-120.00	0.11	342	0.50	0.00	0.00
60.00	60.00	0.11	162	0.50	0.00	0.00
240.00	-150.00	0.10	314	0.68	0.00	0.00
-30.00	90.00	0.10	142	0.68	0.00	0.00
0.00	90.00	0.10	151	0.68	0.00	0.00
-60.00	-60.00	0.10	72	0.68	0.00	0.00
-90.00	-30.00	0.10	85	0.68	0.00	0.00
240.00	0.00	0.10	247	0.50	0.00	0.00
30.00	-90.00	0.10	55	0.50	0.00	0.00
150.00	-150.00	0.10	344	0.50	0.00	0.00
60.00	-90.00	0.10	55	0.50	0.00	0.00
30.00	90.00	0.10	162	0.50	0.00	0.00
0.00	-90.00	0.10	55	0.50	0.00	0.00
-90.00	60.00	0.10	118	0.93	0.00	0.00
150.00	30.00	0.10	231	0.50	0.00	0.00
120.00	30.00	0.10	229	0.50	0.00	0.00

-60.00	90.00	0.10	133	0.68	0.00	0.00
90.00	60.00	0.10	173	0.50	0.00	0.00
180.00	30.00	0.10	231	0.50	0.00	0.00
90.00	-120.00	0.10	353	0.50	0.00	0.00
-30.00	-90.00	0.09	56	0.50	0.00	0.00
210.00	30.00	0.09	233	0.50	0.00	0.00
120.00	-150.00	0.09	353	0.50	0.00	0.00
270.00	-150.00	0.09	306	0.93	0.00	0.00
60.00	90.00	0.09	172	0.50	0.00	0.00
270.00	0.00	0.09	252	0.68	0.00	0.00
-90.00	-60.00	0.09	75	0.68	0.00	0.00
60.00	-120.00	0.09	33	0.50	0.00	0.00
210.00	-180.00	0.09	328	0.68	0.00	0.00
120.00	60.00	0.09	187	0.50	0.00	0.00
180.00	-180.00	0.09	337	0.68	0.00	0.00
30.00	-120.00	0.09	38	0.50	0.00	0.00
-120.00	0.00	0.09	96	0.93	0.00	0.00
-60.00	-90.00	0.09	62	0.68	0.00	0.00
-120.00	30.00	0.09	106	0.93	0.00	0.00
90.00	-150.00	0.09	4	0.50	0.00	0.00
240.00	30.00	0.09	238	0.50	0.00	0.00
150.00	60.00	0.09	212	0.50	0.00	0.00
90.00	90.00	0.08	182	0.50	0.00	0.00
0.00	-120.00	0.08	42	0.50	0.00	0.00
150.00	-180.00	0.08	348	0.50	0.00	0.00
-90.00	90.00	0.08	126	0.93	0.00	0.00
240.00	-180.00	0.08	320	0.68	0.00	0.00
180.00	60.00	0.08	218	0.50	0.00	0.00
-120.00	-30.00	0.08	87	0.93	0.00	0.00
60.00	-150.00	0.08	17	0.50	0.00	0.00
-30.00	-120.00	0.08	48	0.50	0.00	0.00
120.00	90.00	0.08	194	0.50	0.00	0.00
120.00	-180.00	0.08	357	0.50	0.00	0.00
-120.00	60.00	0.08	114	0.93	0.00	0.00
210.00	60.00	0.08	224	0.50	0.00	0.00
270.00	30.00	0.08	243	0.68	0.00	0.00
30.00	-150.00	0.08	27	0.50	0.00	0.00
-90.00	-90.00	0.08	66	0.68	0.00	0.00
150.00	90.00	0.08	204	0.50	0.00	0.00
270.00	-180.00	0.08	313	0.93	0.00	0.00
90.00	-180.00	0.08	6	0.50	0.00	0.00
-120.00	-60.00	0.07	78	0.68	0.00	0.00
-60.00	-120.00	0.07	54	0.68	0.00	0.00
0.00	-150.00	0.07	35	0.50	0.00	0.00
240.00	60.00	0.07	231	0.68	0.00	0.00
180.00	90.00	0.07	212	0.50	0.00	0.00
180.00	-210.00	0.07	340	0.68	0.00	0.00
210.00	-210.00	0.07	332	0.68	0.00	0.00
60.00	-180.00	0.07	15	0.50	0.00	0.00
150.00	-210.00	0.07	349	0.68	0.00	0.00
-120.00	90.00	0.07	121	0.93	0.00	0.00
-30.00	-150.00	0.07	42	0.50	0.00	0.00
240.00	-210.00	0.07	325	0.93	0.00	0.00
120.00	-210.00	0.07	357	0.68	0.00	0.00
210.00	90.00	0.07	218	0.50	0.00	0.00
30.00	-180.00	0.07	23	0.50	0.00	0.00
-90.00	-120.00	0.07	59	0.68	0.00	0.00
270.00	60.00	0.07	236	0.68	0.00	0.00
-120.00	-90.00	0.07	70	0.68	0.00	0.00
90.00	-210.00	0.06	5	0.68	0.00	0.00
-60.00	-150.00	0.06	48	0.68	0.00	0.00
0.00	-180.00	0.06	30	0.50	0.00	0.00
240.00	90.00	0.06	225	0.68	0.00	0.00
270.00	-210.00	0.06	318	0.93	0.00	0.00
60.00	-210.00	0.06	13	0.68	0.00	0.00
-30.00	-180.00	0.06	37	0.68	0.00	0.00

-120,00	-120,00	0,06	63	0,68	0,00	0,00
30,00	-210,00	0,06	20	0,68	0,00	0,00
-90,00	-150,00	0,06	53	0,68	0,00	0,00
270,00	90,00	0,06	230	0,68	0,00	0,00
-60,00	-180,00	0,06	43	0,68	0,00	0,00
0,00	-210,00	0,06	27	0,68	0,00	0,00

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	3,07E-03	332	0,50	0,00	0,00	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 3,07E-03 100,0

1	19,00	-63,00	2,00	3,00E-03	69	0,50	0,00	0,00	4
---	-------	--------	------	----------	----	------	------	------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 3,00E-03 100,0

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	5,30E-03	332	0,50	0,00	0,00	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 5,30E-03 100,0

1	19,00	-63,00	2,00	5,19E-03	69	0,50	0,00	0,00	4
---	-------	--------	------	----------	----	------	------	------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 5,19E-03 100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,18	332	0,50	0,00	0,00	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 0,18 100,0

1	19,00	-63,00	2,00	0,18	69	0,50	0,00	0,00	4
---	-------	--------	------	------	----	------	------	------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 0,18 100,0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,01	332	0,50	0,00	0,00	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 0,01 100,0

1	19,00	-63,00	2,00	0,01	69	0,50	0,00	0,00	4
---	-------	--------	------	------	----	------	------	------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1 1 6001 0,01 100,0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,08	332	0,50	0,00	0,00	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

1	1	6001	0,08	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,08	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,08	100,0					

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
2	143,00	-112,00	2,00	0,01	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,01	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,01	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,01	100,0					

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
2	143,00	-112,00	2,00	0,07	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,07	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,07	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,07	100,0					

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
2	143,00	-112,00	2,00	6,26E-03	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	6,26E-03	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	6,12E-03	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	6,12E-03	100,0					

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,13	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,13	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,13	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,13	100,0					

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,09	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,09	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,08	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,08	100,0					

Вещество: 1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,01	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				

1	1	6001	0,01	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,01	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,01	100,0					

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,02	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,02	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,02	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,02	100,0					

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	4,62E-03	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	4,62E-03	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	4,52E-03	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	4,52E-03	100,0					

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,02	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,02	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,02	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,02	100,0					

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,16	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,16	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,15	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,15	100,0					

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,02	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,02	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,02	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	1	6001	0,02	100,0					

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	143,00	-112,00	2,00	0,12	332	0,50	0,00	0,00	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				

1	1	6001	0,12	100,0					
1	19,00	-63,00	2,00	0,12	69	0,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,12	100,0					

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	5,99E-03	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	5,99E-03	100,0		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,01	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,01	100,0		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,35	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,35	100,0		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,03	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,03	100,0		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,15	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,15	100,0		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,03	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,03	100,0		

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,14	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,14	100,0		

Вещество: 0342 Фториды газообразные
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,01	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,01	100,0		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,26	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,26	100,0		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,17	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,17	100,0		

Вещество: 1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,02	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,02	100,0		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,04	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,04	100,0		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	9,02E-03	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	9,02E-03	100,0		

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,04	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,04	100,0		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,31	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,31	100,0		

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,04	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,04	100,0		

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,24	163	0,68	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,24	100,0		

Отчет

Вариант расчета: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

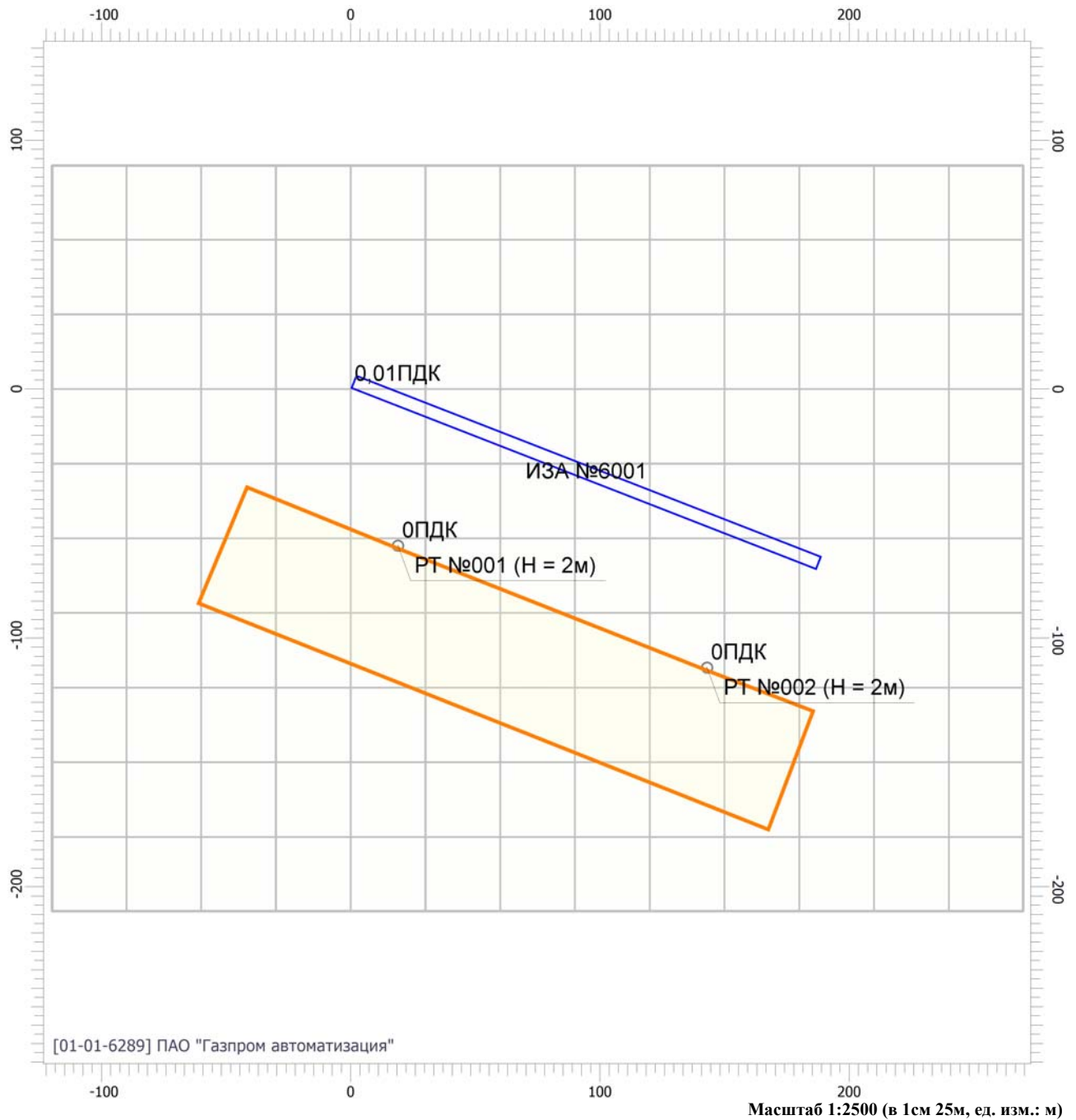
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

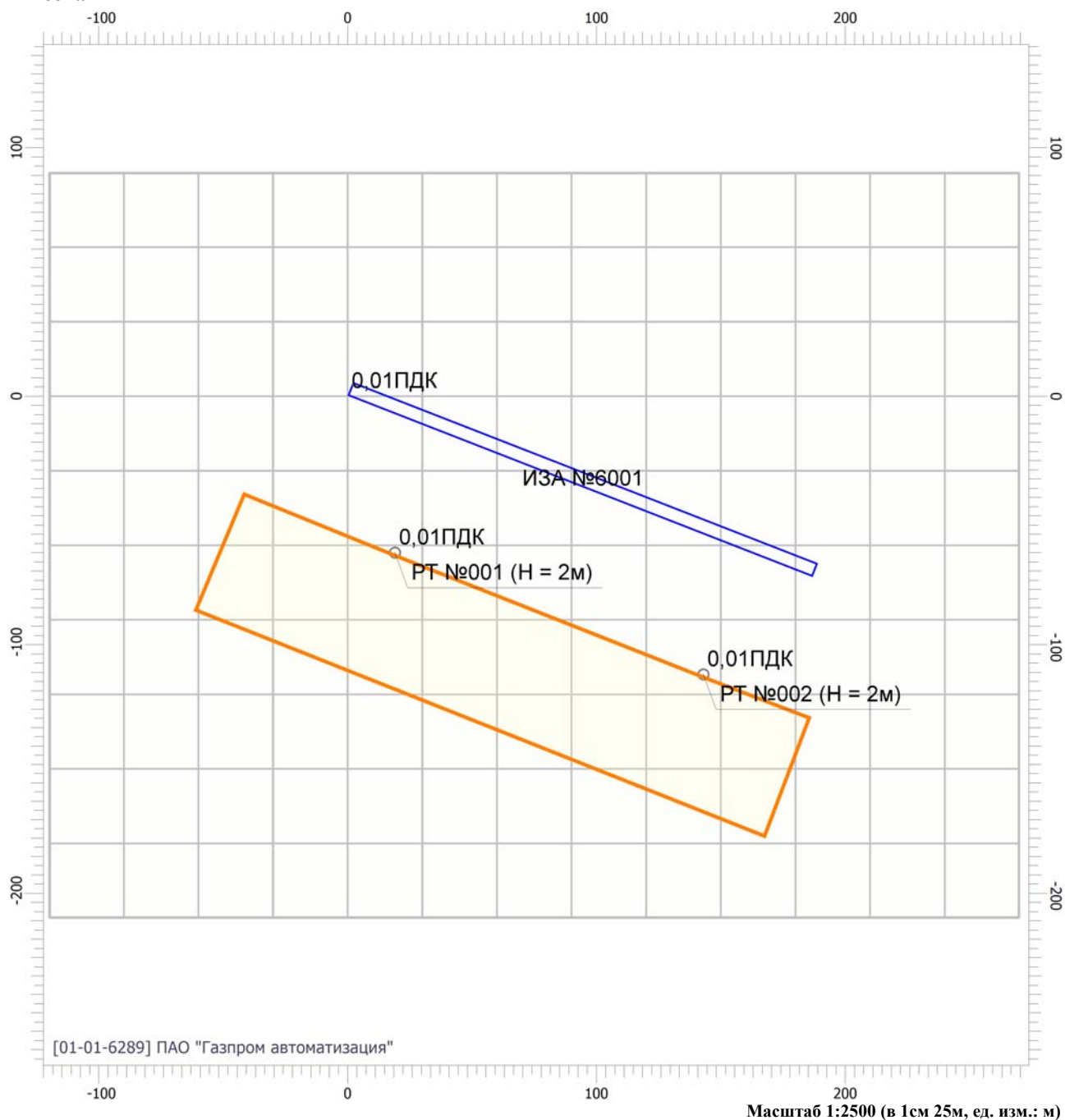
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0184 (Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец))

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

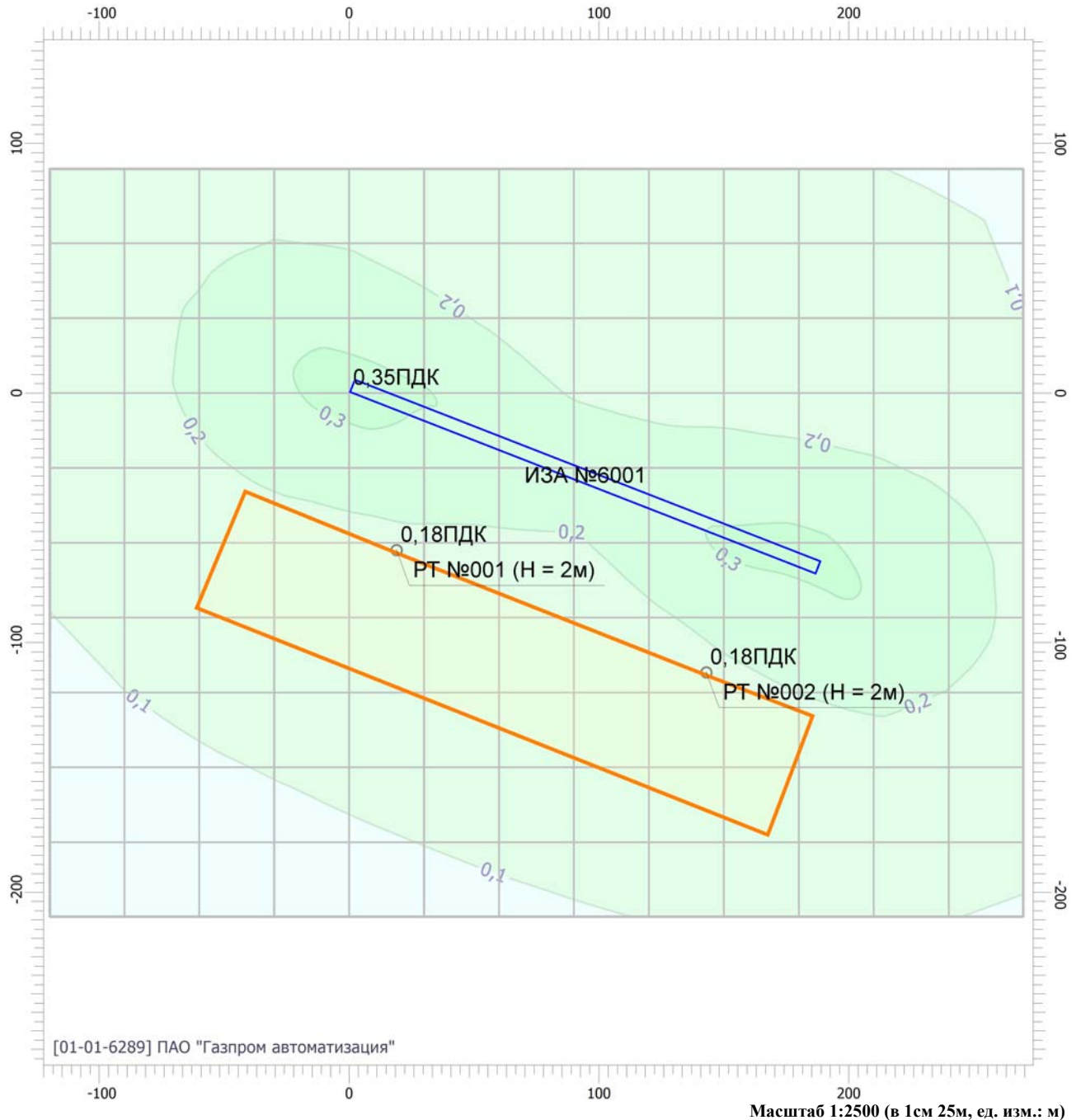
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

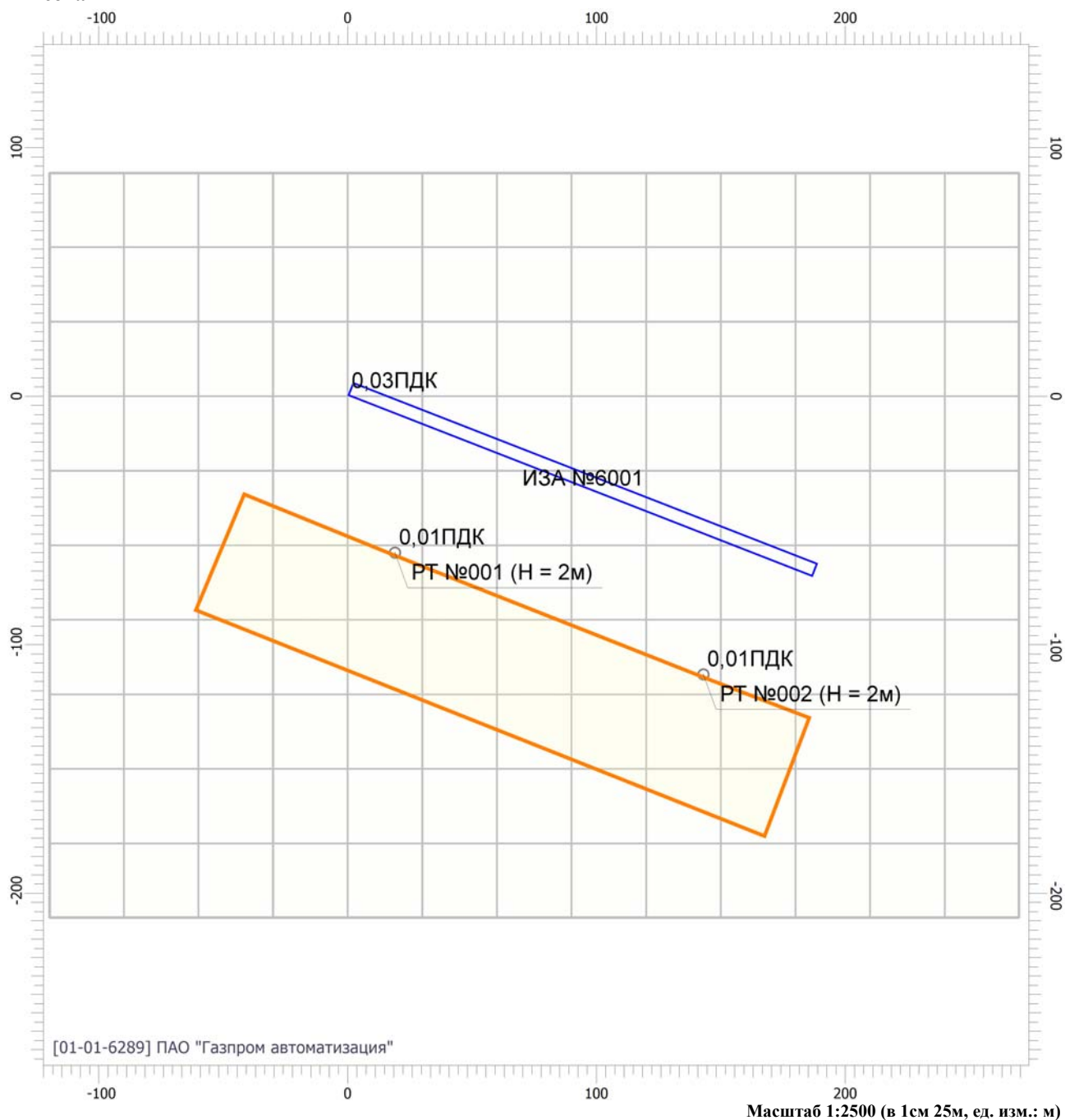
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота 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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

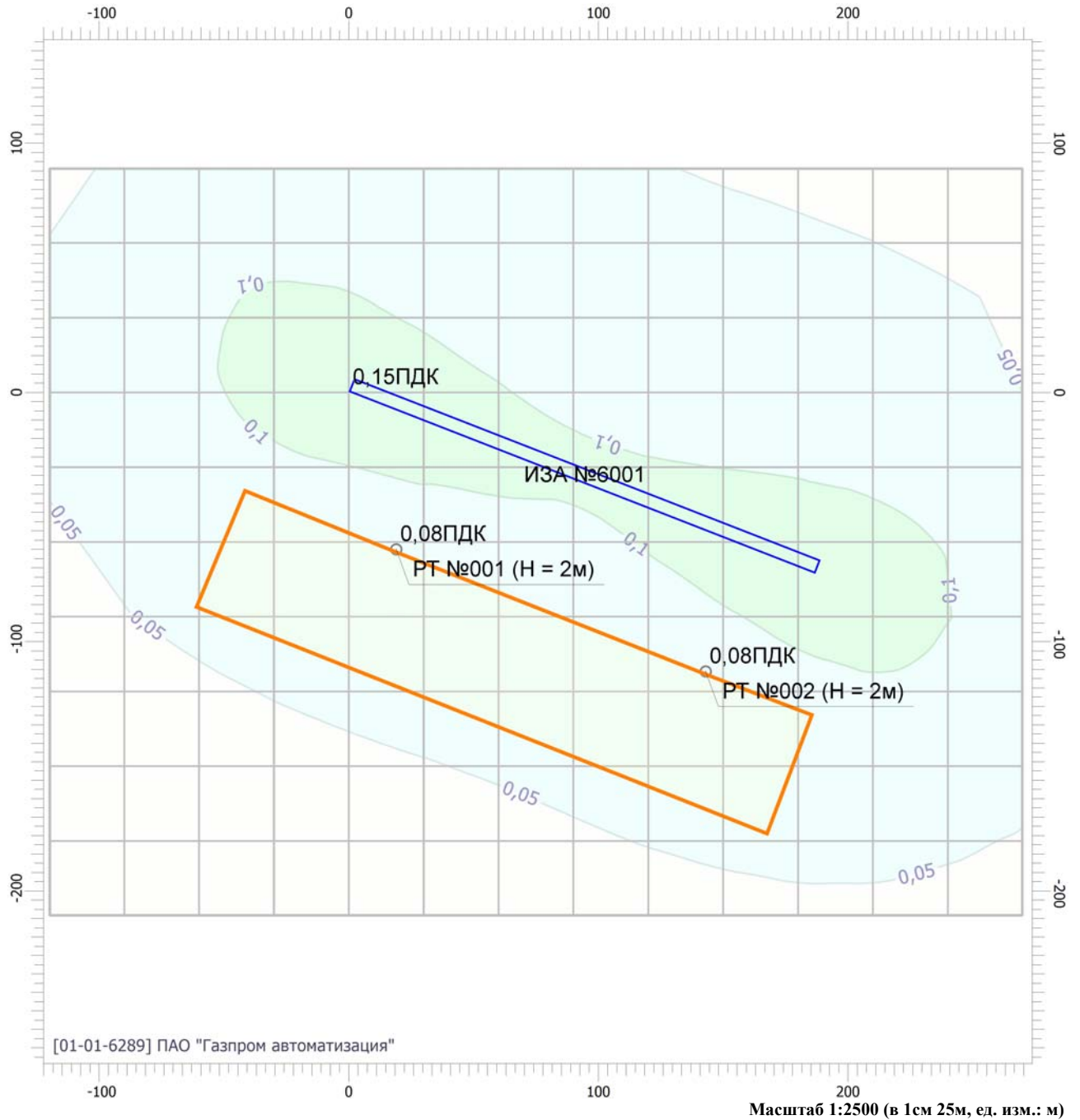
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

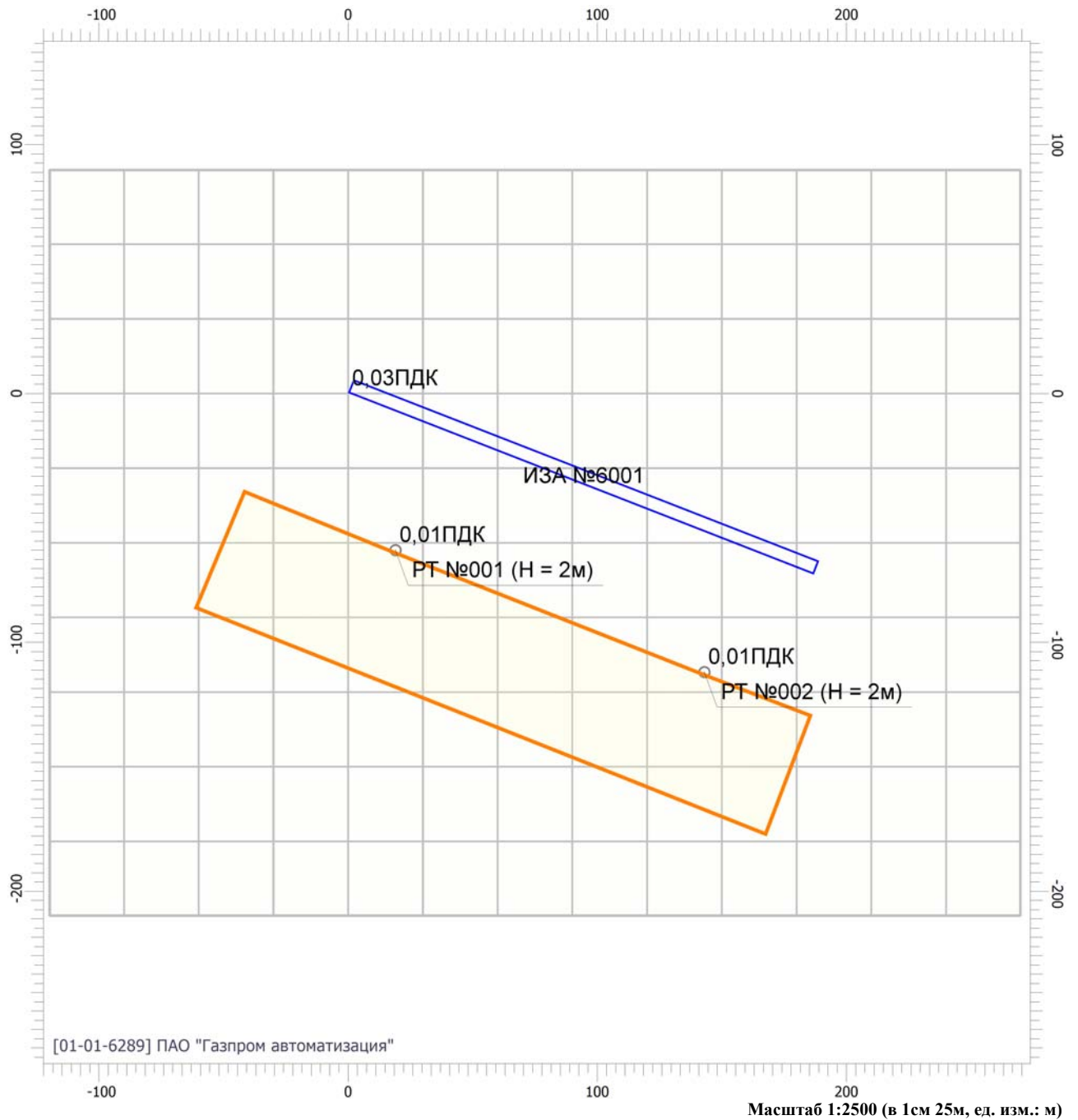
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

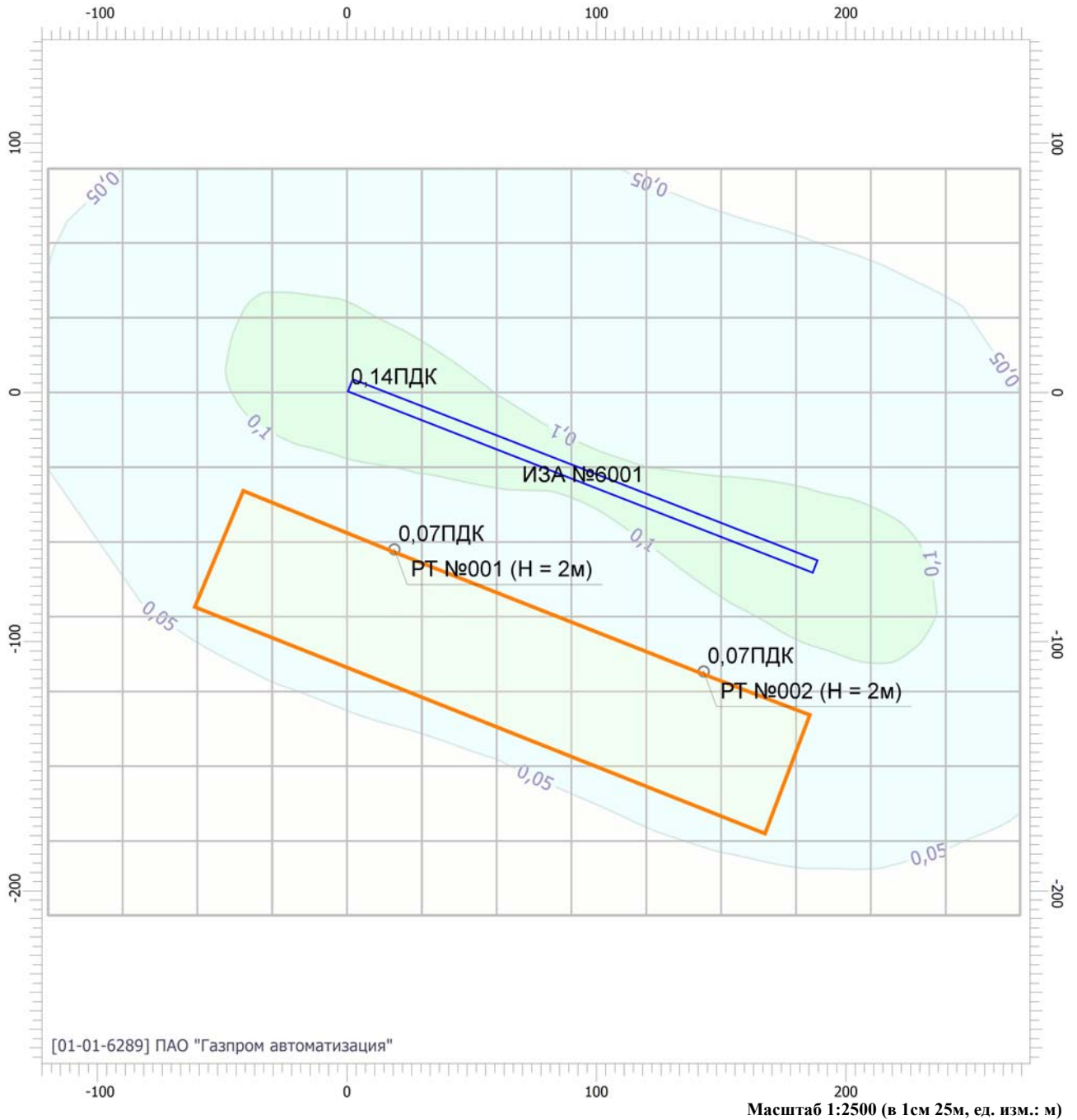
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

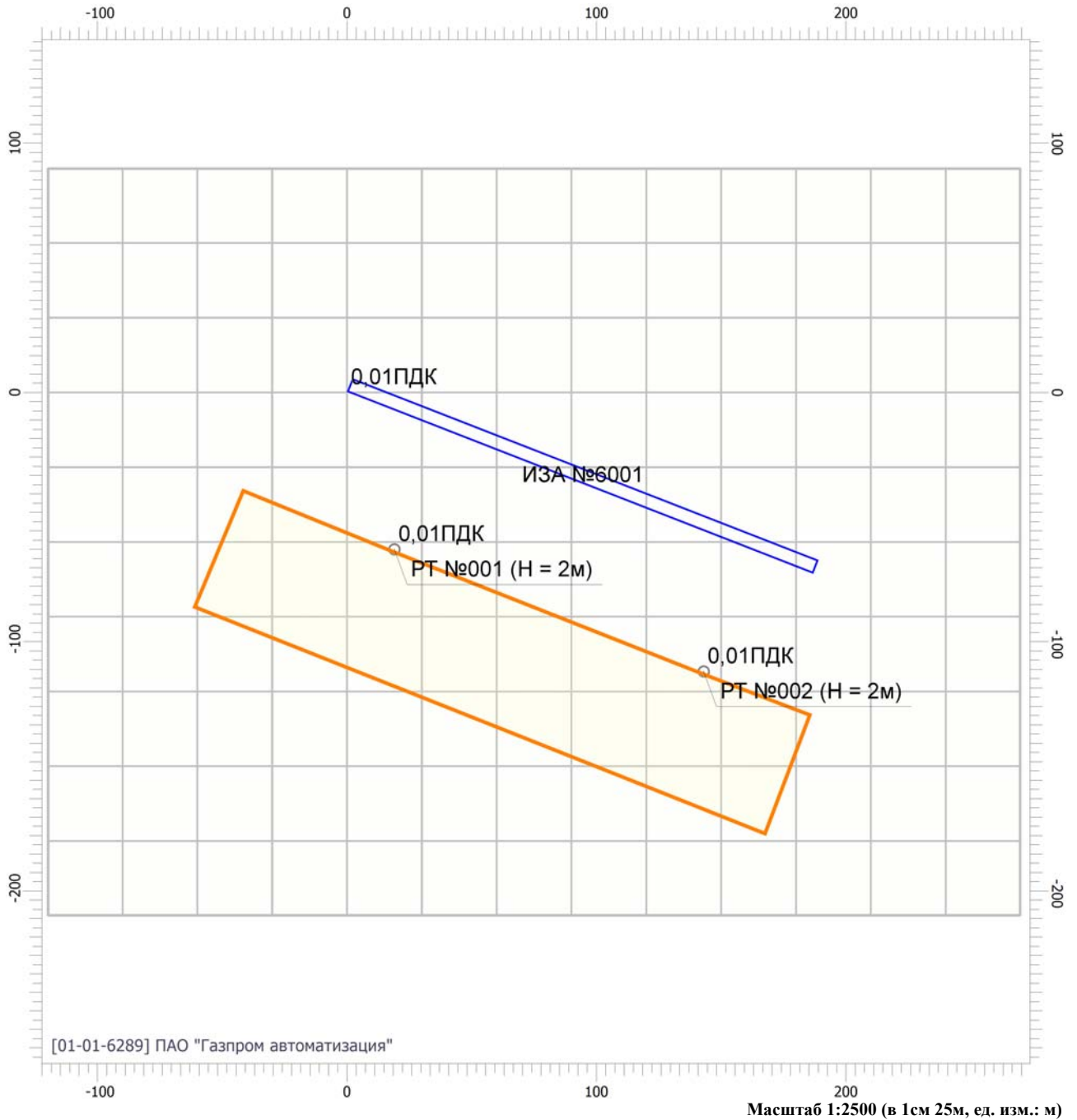


Цветовая схема

<p>0 и ниже ПДК</p> <p>(0,3 - 0,4] ПДК</p> <p>(0,7 - 0,8] ПДК</p> <p>(1,5 - 2] ПДК</p> <p>(5 - 7,5] ПДК</p> <p>(50 - 100] ПДК</p> <p>(1000 - 5000] ПДК</p>	<p>(0,05 - 0,1] ПДК</p> <p>(0,4 - 0,5] ПДК</p> <p>(0,8 - 0,9] ПДК</p> <p>(2 - 3] ПДК</p> <p>(7,5 - 10] ПДК</p> <p>(100 - 250] ПДК</p> <p>(5000 - 10000] ПДК</p>	<p>(0,1 - 0,2] ПДК</p> <p>(0,5 - 0,6] ПДК</p> <p>(0,9 - 1] ПДК</p> <p>(3 - 4] ПДК</p> <p>(10 - 25] ПДК</p> <p>(250 - 500] ПДК</p> <p>(10000 - 100000] ПДК</p>	<p>(0,2 - 0,3] ПДК</p> <p>(0,6 - 0,7] ПДК</p> <p>(1 - 1,5] ПДК</p> <p>(4 - 5] ПДК</p> <p>(25 - 50] ПДК</p> <p>(500 - 1000] ПДК</p> <p>выше 100000 ПДК</p>
--	---	---	---

Отчет

Вариант расчета: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017
 [14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , 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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

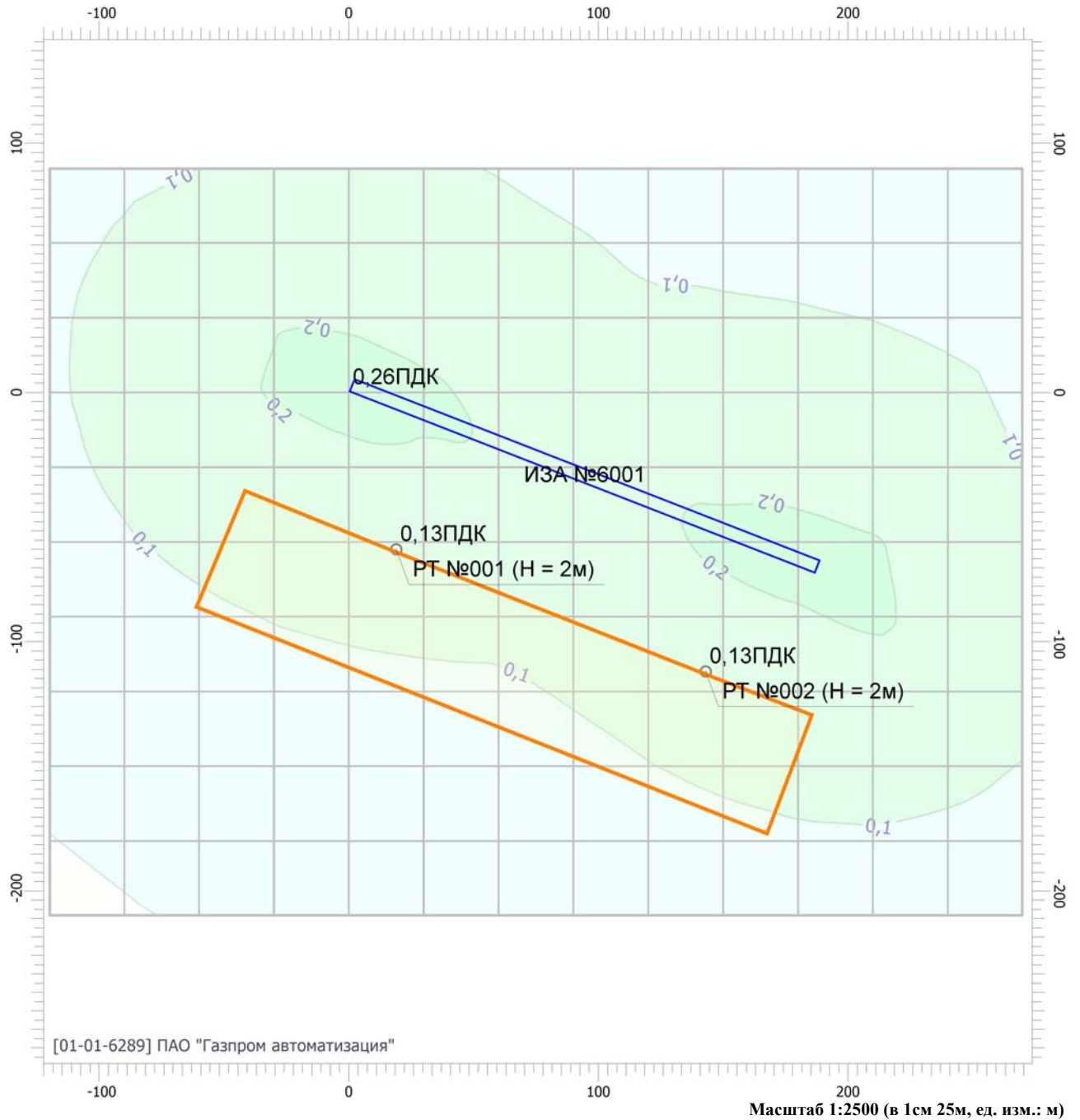
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2 м



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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

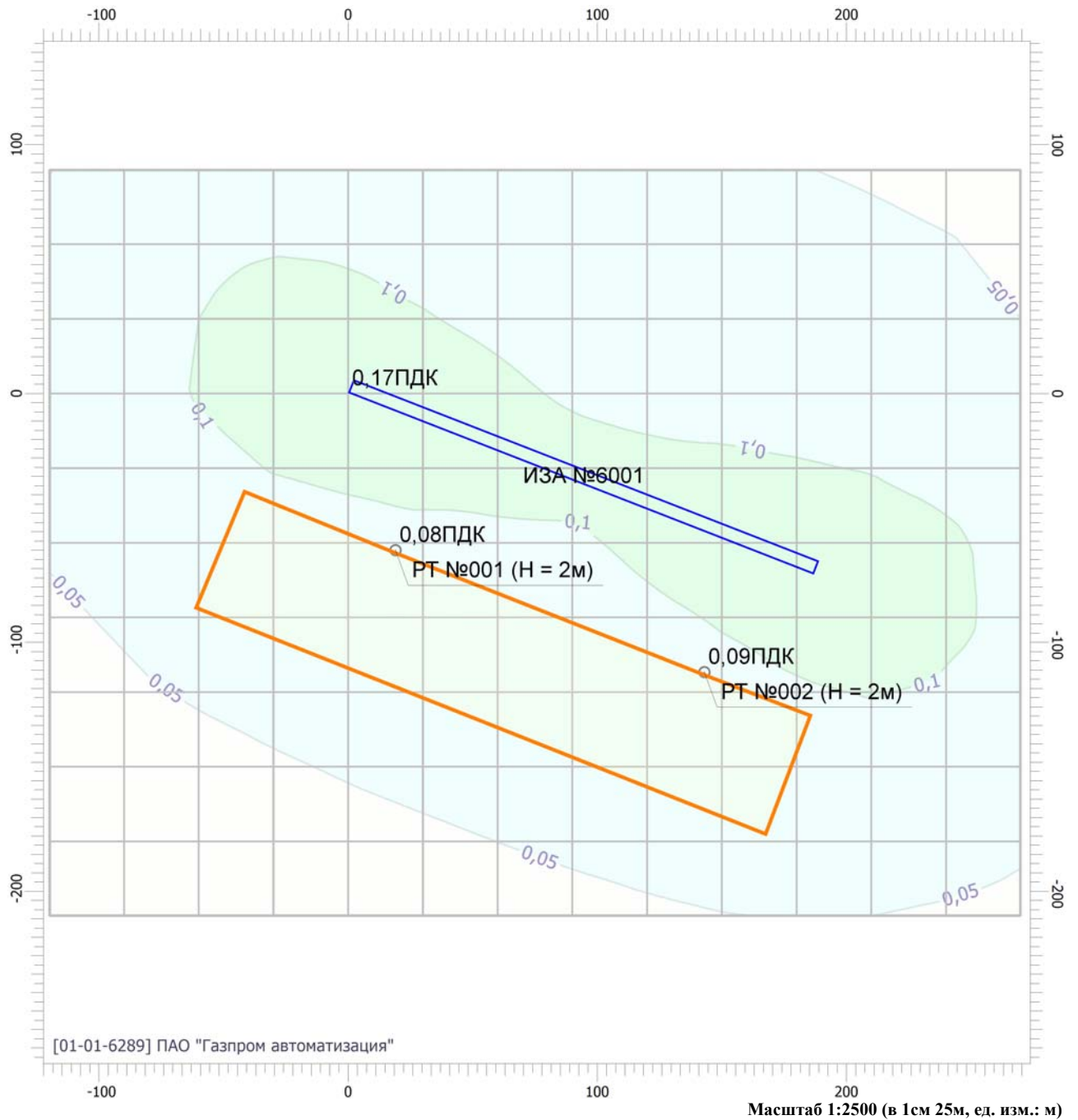
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 1042 (Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

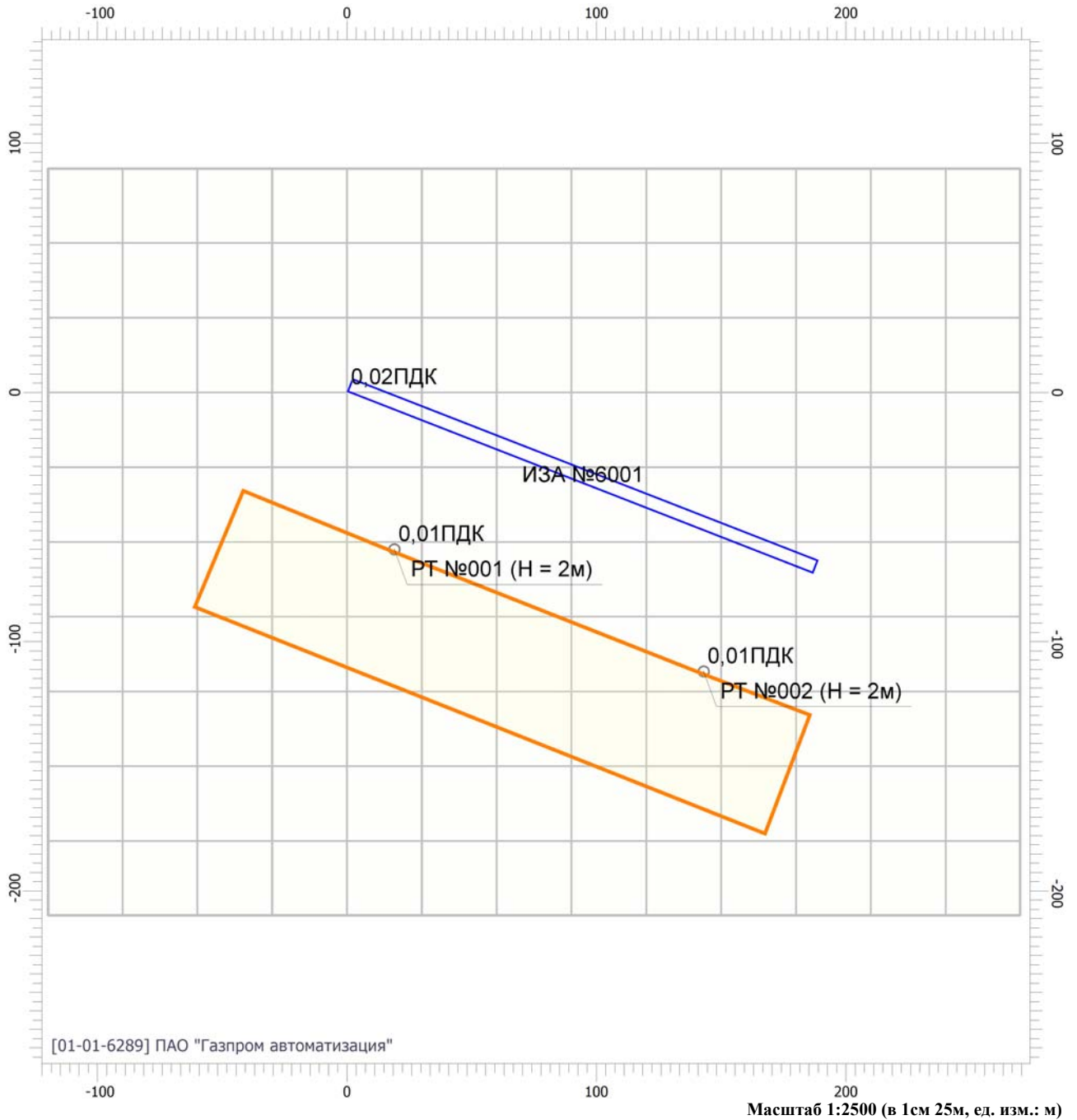


Цветовая схема

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017
 [14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО
 Тип расчета: Концентрации по веществам
 Код расчета: 1119 (2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля))
 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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

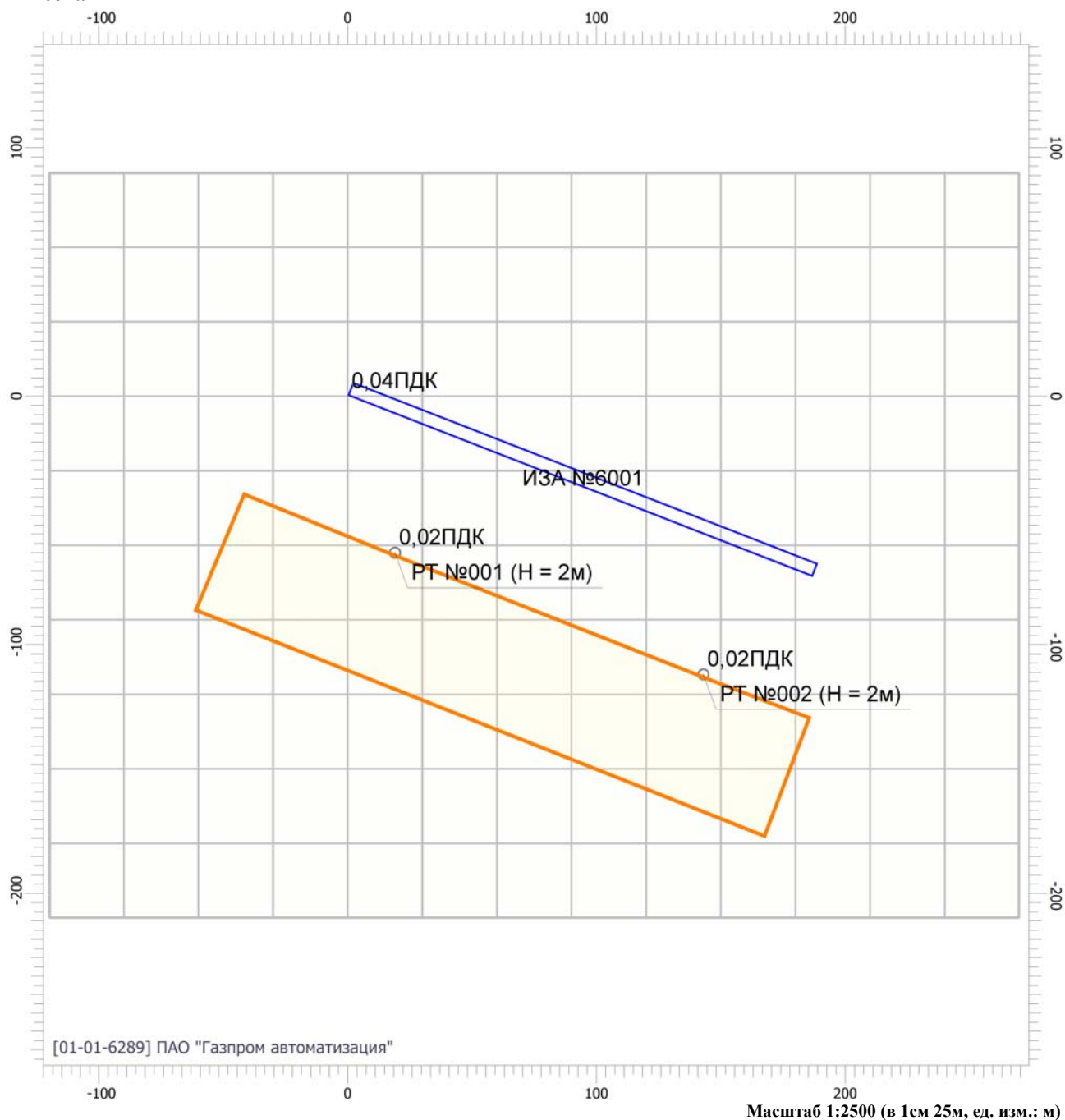
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 1401 (Пропан-2-он (Ацетон))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

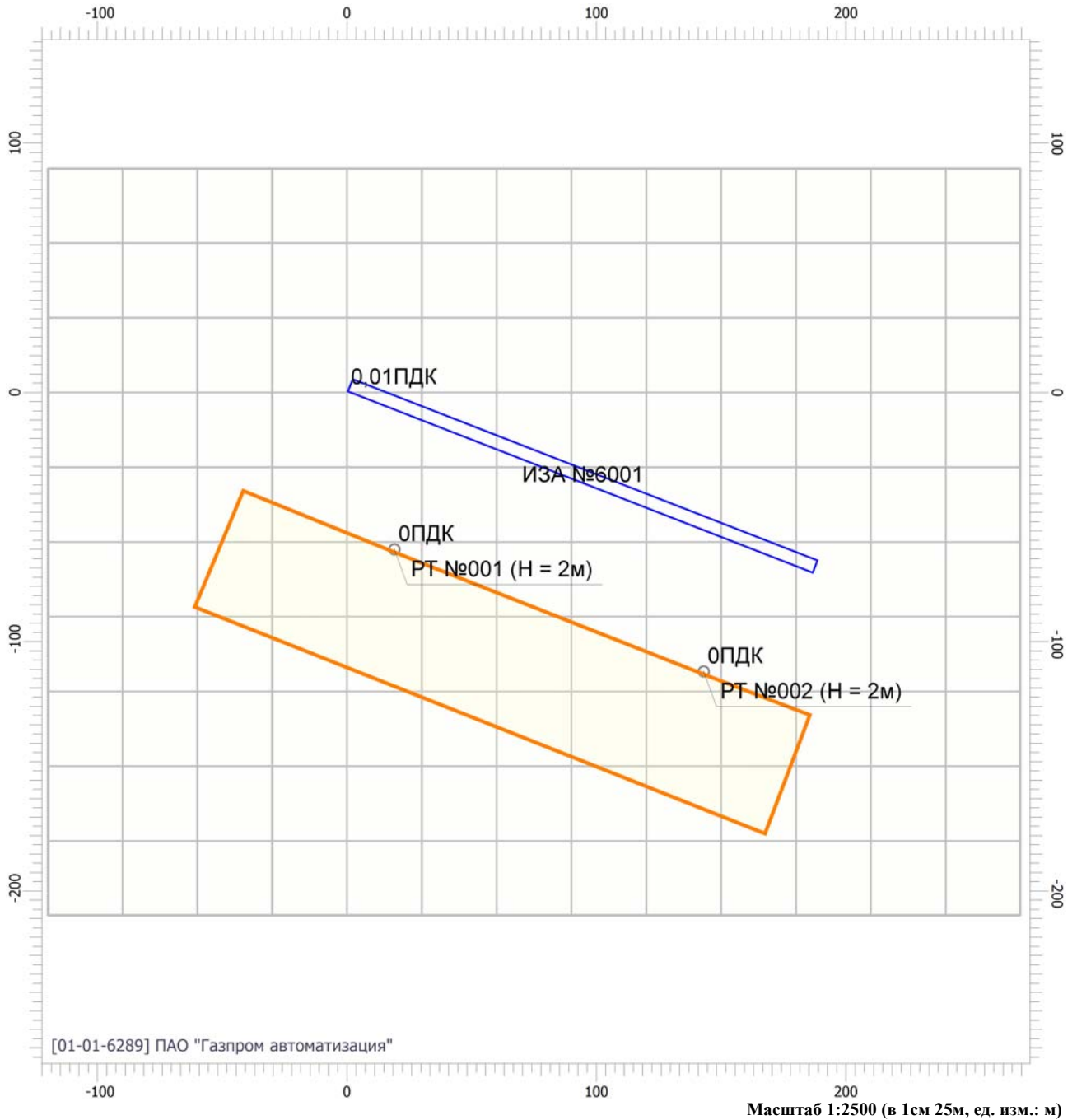


Цветовая схема

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017
 [14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО
 Тип расчета: Концентрации по веществам
 Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

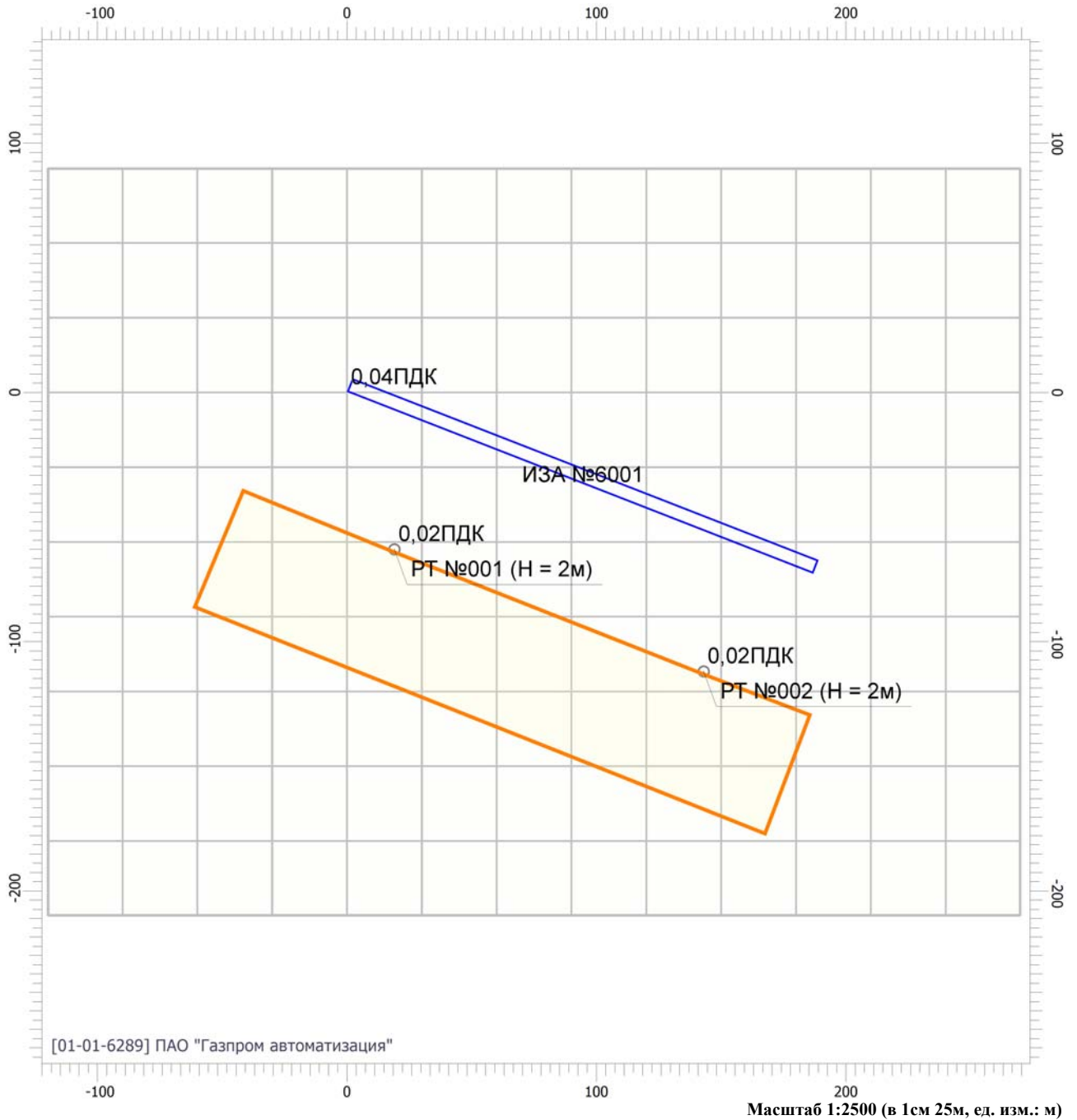


Цветовая схема

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017
 [14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО
 Тип расчета: Концентрации по веществам
 Код расчета: 2732 (Керосин)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

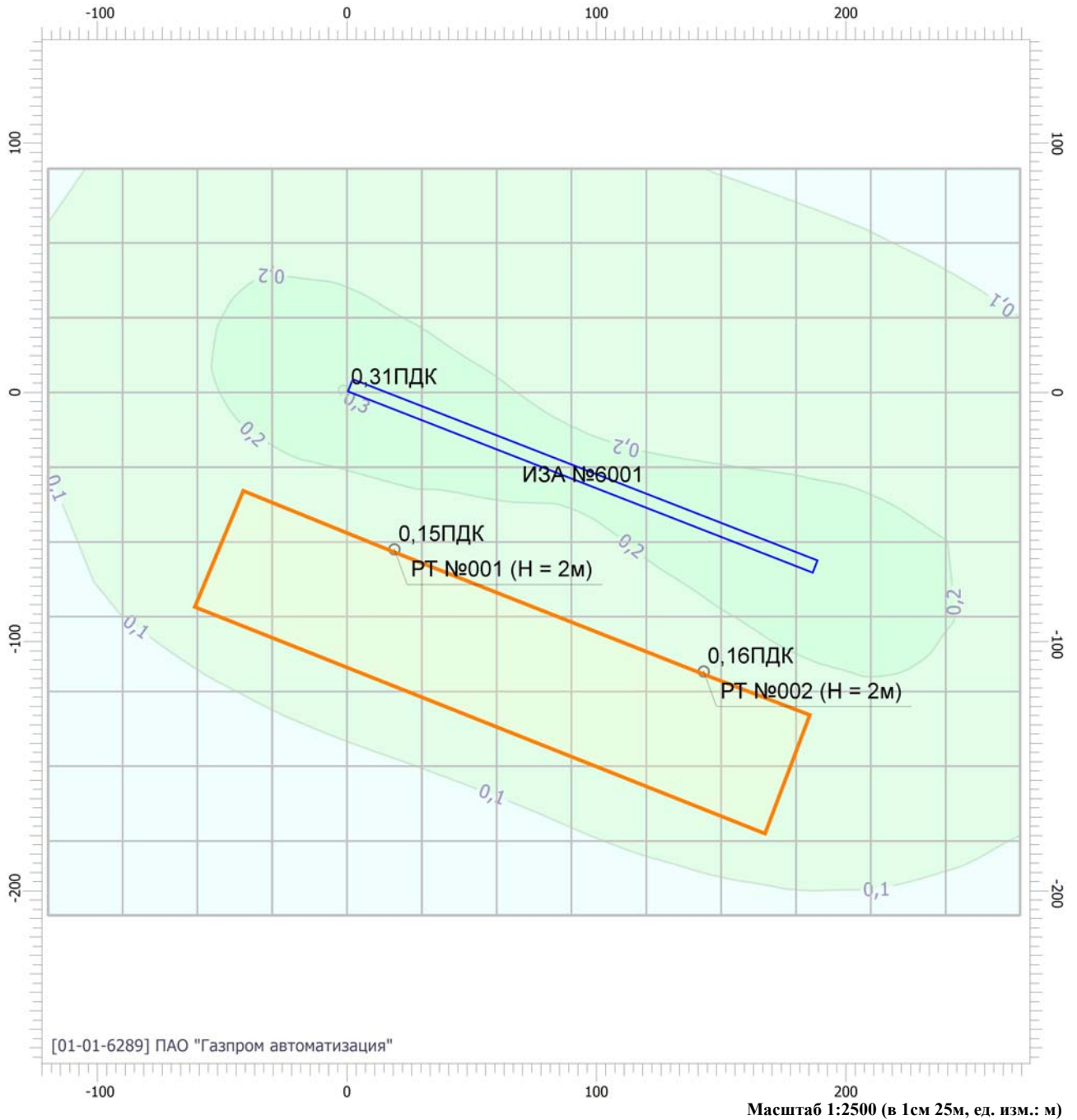


Цветовая схема

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017
 [14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО
 Тип расчета: Концентрации по веществам
 Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% 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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

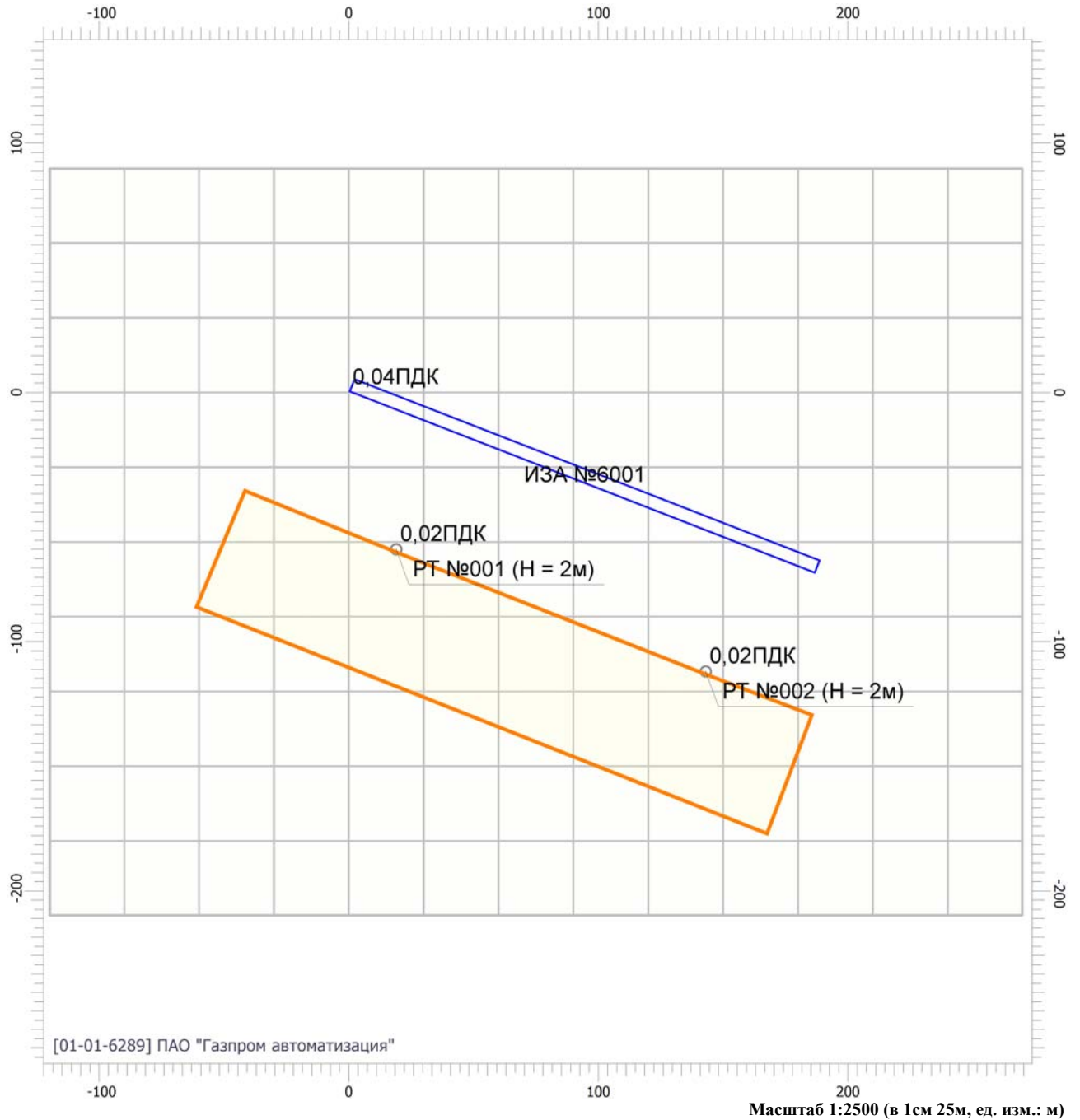
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6034 (Свинца оксид, серы диоксид)

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: ВОЛС Торжок-С.Петербург (4 этап) (487) - Расчет рассеивания по МРР-2017

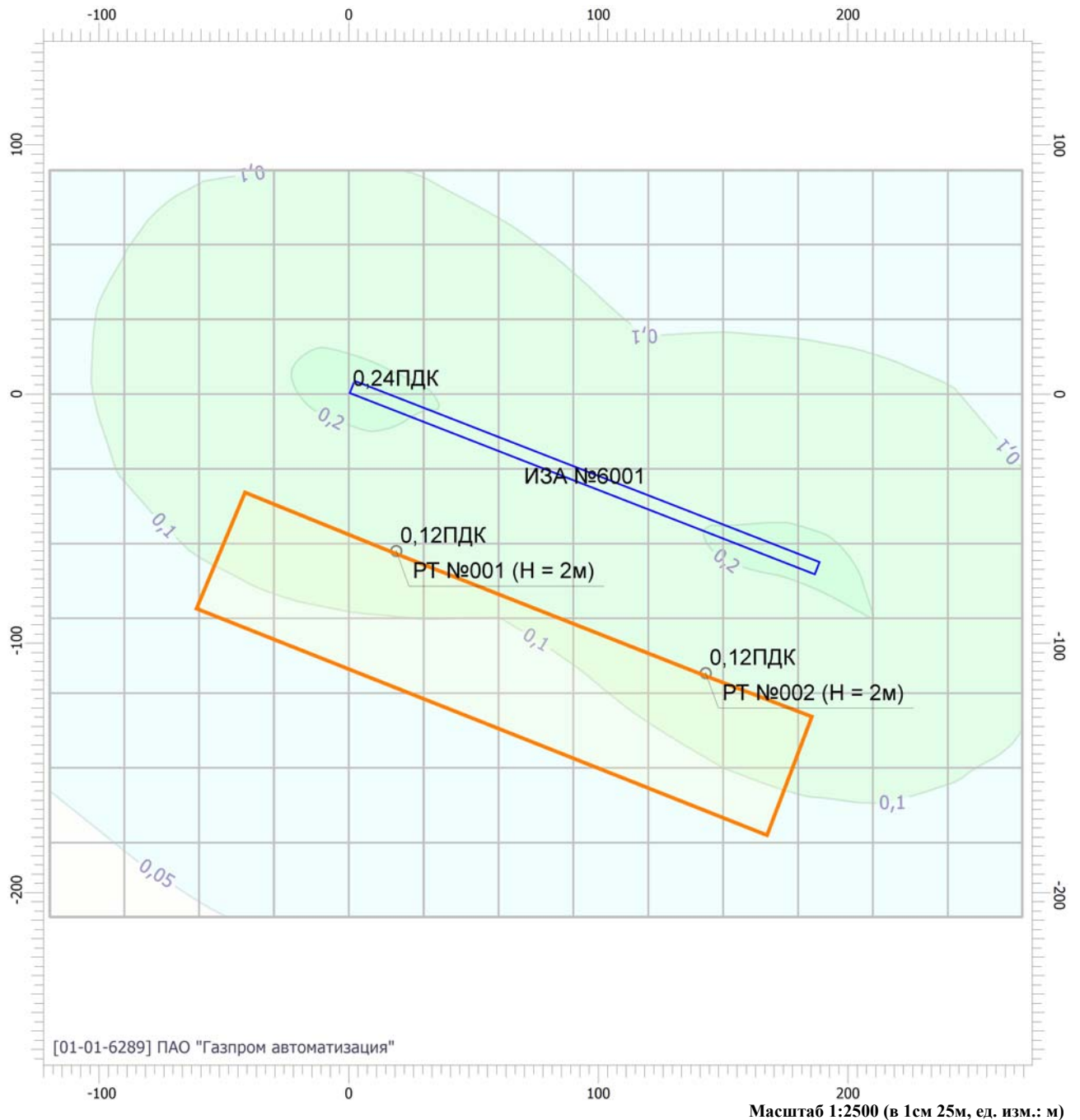
[14.01.2020 09:50 - 14.01.2020 09:50] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6204 (Серь диоксид, азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

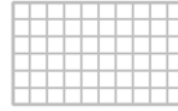


Цветовая схема

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

Условные обозначения

Жилые зоны



Расчетные площадки



РТ №002 (Н) Расчетные точки

Приложение Д

(обязательное)

Расчет нормативов образования отходов

Отходы потребления

Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности работников, участвующих в строительно-монтажных работах.

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
7 33 100 01 72 4

Согласно «Справочные материалы по удельным показателям образования отходов производства и потребления», среднегодовая норма образования и накопления твердых бытовых отходов от административных и других учреждений составляет: 40 кг/год на рабочих и водителей.

$$M_{\text{ТБО}} = T \times N \times m \times 10^{-3}, \text{ т/период}$$

Где Т – период строительства, доля от года;

Н – норматив образования отхода на 1 рабочего в год, кг;

m - численность работающих, чел.;

Общая численность персонала работающего при реализации проекта составляет 77 человек.

Тогда $M_{\text{ТБО}} = 7/12 \times 77 \times 40 \times 10^{-3} = 1,797 \text{ т/период}$

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
7 36 100 01 30 5

Численность обедающих рабочих – 77 ед. Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 м3/блюдо. Плотность отходов - 0.3 т/м3.

Количество пищевых отходов, образующихся с тарелок:

$M_{\text{пищ}} = 77 \text{ чел} \times 3 \text{ бл/чел} \times 0,0001 \times 0,3 \times 210 \text{ дн} = 1,455 \text{ т/период}$

Отходы производства

Согласно общей ведомости ресурсов расход сырья и материалов запроектирован в следующем количестве:

наименование 1	Ед. изм. 2	Кол-тво 3
Глина бентонитовая	т	84,42
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I	т	2,28
Кабель волоконно-оптический модульной конструкции, ОПН-ДПМ-04-032А08-12,0	км	59,235
Конструкции стальные индивидуальные: решетчатые сварные массой до 0,1 т	т	0,03
Краски масляные земляные марки: МА-0115	т	0,0013
Лак электроизоляционный 318	кг	0,16
Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м	м3	1837,00
Пена монтажная огнестойкая в баллонах	шт.	21,00
Пескоцементная смесь	т	2,11
Песок для строительных работ	м3	809,56

Песок природный для строительных: работ средний	м3	3,45
Полимер для регулировки фильтрации буровых скважин	т	4,69
Полоса стальная горячекатанная 40x4 мм (5 м)	т	0,01
Провод одножильный с гибкой медной жилой сечением 6 мм ² , с изоляцией	км	0,04
Проволока светлая диаметром: 3,0 мм	т	0,11
Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 3,0 мм	т	1,38
Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая	кг	1150,22
Спирт этиловый ректификованный технический	кг	5,73
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката, диаметр 25 мм. ГГ/ПВХ ТУ 2247-008-47022248-2002	м	20,00
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката, диаметр 16 мм.	м	39,00
Труба напорная из полиэтилена, диаметр 63 мм. ПЭ 80	м	20958,0
Труба напорная из полиэтилена, диаметр 160 мм ПЭ 80	м	5,00
Трубы полиэтиленовые	м	84,67
Уголок стальной горячекатанный	т	0,02

Согласно Приложению Б, Г, Д, З, Л «Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 и «ведомости ресурсов» были определены нормы образования производственных отходов (потерь). Результаты расчетов сведены в таблицу.

Наименование сырья и материалов	Ед. изм.	Используемое количество (с учетом потерь)	Норма потерь, %	Образующийся отход	Код ФККО	Образующее количество отхода, в ед. изм.	Переводной коэффициент в т	Общую потерю, т	Выбрасывается в атмосферу, т	Норма образования отходов, т/период
Трубы полиэтиленовые	м	21107	1,5	отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	316,6	0,5кг/м	0,158	-	0,158
Стальные изделия/материалы	т	3,830	1,0	лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	0,038	-	0,038	-	0,038
Песок природный	м3	813,01	1,0	отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	8,130	1,5 т/м3	12,195	0,035	12,160
Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства	м3	1837,00	2,0	отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 110 01 21 5	36,74	0,6 т/м3	22,044	-	22,044
Кабель и провод в изоляции	км	59,235	2,0	отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	1,185	180 кг/км	0,213	-	0,213

Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные 8 11 123 12 39 5

Расчет отхода представлен в таблице ниже.

Процентное содержание отхода принято на основе СТО ГАЗПРОМ 12-2005 «КАТАЛОГ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ДОЧЕРНИХ ОБЩЕСТВ И ОРГАНИЗАЦИЙ ОАО «ГАЗПРОМ»

наименование материала	ед. изм	кол-во сырья	40% переходят в отход, т	% содержание в отходе	отходов, т
Полимеры для стабилизации буровых скважин («ФИЛЬТР ЧЕК» / EZ MUD, сода кальцинированная)	т	4,69+ 1,15	2,336	14,17	36,104
Глина бентонитовая марки ПБМГ	т	84,42	33,768		
вода	-	-	-	85,83	218,688
порода	-	-	-		
всего	-	-	-	-	254,792

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание нефтепродуктов 5 % и более) 4 68 112 01 51 3

Отходы металлической тары, непригодной к употреблению, образуются при использовании лакокрасочных материалов, растворителей, пены монтажной. Общее количество используемых материалов = 11 кг. Материалы поступают в различных по емкости таре. В расчет примем средний размер – 2 кг. Вес пустой банки – 0,3 кг. Загрязненность тары ЛКМ составляет около 10,5%. Тогда:

$$M = 11/2 \times 0,3 \times 1,105/1000 = 0,002 \text{ т/период}$$

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % - 7 23 102 02 39 4

Отход образуется в процессе сбора стоков, образующихся в процессе мойки колес автотранспорта, при выезде на дорожное полотно. Количество осадка (при отсутствии реагентной обработки) с учетом его влажности рассчитывается по формуле согласно «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления» С.-Петербург, 1998 г.:

$$M = Q \times (C_{св} - C_{сх}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \text{ т/период}$$

Где

Q – расход сточных вод м³/период;

B – влажность осадка, 90%;

C_{св} - содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л;

C_{сх} - содержание взвешенных веществ в воде после установки, мг/л;

Данные для расчетов приняты с использованием «Рекомендации по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке 52-03», 2003 г Проектно-конструкторский и технологический институт промышленного строительства ОАО ПКТИпромстрой:

Таблица 2 – Содержание загрязняющих веществ в сточных водах при шланговой мойке автотранспорта

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Тип автомобиля и концентрация, мг/л, загрязняющих веществ			
		легковые	грузовые > 8 т	грузовые 5-8 т	грузовые до 5 т
1	Взвешенные вещества	до 1100	до 8700	до 7300	до 5600
2	Нефтепродукты	до 40	до 185	до 180	до 180

Таблица 3 – Расход воды на обмыв колес и днища автомобилей при планговой мойке

Тип и категория автомобиля	Расход воды, м ³	
	аппаратами высокого давления	другими аппаратами
Легковые автомобили	0,02	0,03
Грузовые, грузоподъемностью до 5 т	0,08	0,12
Грузовые, грузоподъемностью 5÷8 т	0,12	0,18
Грузовые, грузоподъемностью более 8 т	0,20	0,30

При производстве СМР мойке колес будут подвергаться следующее количество автомобилей и спецтехники:

До 5 т – 4 ед

5-8 т – 2 ед

Более 8 т – 10 ед

Количество пунктов мойки, в соответствии с данными раздела «Проект организации строительства», составляет 14 шт.

Результаты расчетов сведем в таблицу ниже.

Тип и категория автомобиля,	Количество, ед	Расход воды, м ³ за период СМР	М, т/период
Грузовые до 5т	4	4,48	0,257
Грузовые 5-8 т	2	3,36	0,031
Грузовые более 8 т	10	28,00	2,488
		35,84	2,776

Отходы от вырубki древесной растительности

Земельный участок, выделенный для проектирования и строительства объекта, частично занят древесно-кустарниковой растительностью, расположенной в технологическом коридоре существующего газопровода. В проектной документации предусмотрена противопожарная вырубка этой древесной растительности. Стволы деревьев передаются землепользователю, а кустарник и выкорчеванные пни подлежат вывозу в специализированную организацию для переработки и захоронения.

Согласно данным ведомостей строительно-монтажных работ, объемы расчистки трассы проектирования объекта от древесно-кустарниковой растительности составят:

- срезка кустарника и мелколесья – 21,8688 га

- транспортировка – 47,060 т/период

Отходы от корчевки пней составляют от объема ствола ~ 16,0%, надземная часть – 84%, тогда:

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок 1 52 110 01 21 5

Мдрев = 47,060 т/период

Отходы корчевания пней 1 52 110 02 21 5

Мпней = 47,060 * 0,16 / 0,84 = 8,964 т/период