



Национальная академия наук Беларуси  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИНСТИТУТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»  
(Институт природопользования НАН Беларуси)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Частного предприятия  
«Спецнефтеуслуга»

\_\_\_\_\_ Дубровский В.А.  
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Института природопользования  
НАН Беларуси



\_\_\_\_\_ Лысенко С.А.  
21 августа 2023 г.

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

**Оценка воздействия на окружающую среду по объекту «Техническая модернизация производственных зданий, с установкой комплексов оборудования, по получению продукции из отходов производства по адресу: Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино»»**

по договору № 77П – 2023

Руководитель темы  
Зав. сектора прикладной экологии

\_\_\_\_\_  
августа 2023 г.

Н. М. Томина

Ответственный исполнитель,  
вед. науч. сотр., канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
августа 2023 г.

Е.В. Гапанович

Минск 2023

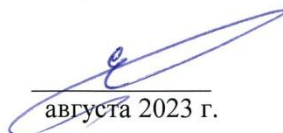
### Список исполнителей

Руководитель темы,  
Зав. сектора прикладной  
экологии

  
августа 2023 г.

Н. М. Томина


Ответственный исполнитель,  
ст. науч. сотр.,  
канд. геогр. наук

  
августа 2023 г.

Е.В. Гапанович

Исполнители темы:

Науч. сотр.

  
августа 2023 г.

И.И. Гавриленко

Науч. сотр.

  
августа 2023 г.

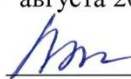
Ю.П. Анцух

Науч. сотр.

  
августа 2023 г.

А. А. Захаров

Науч. сотр.

  
августа 2023 г.

Н.В. Попкова

Мл. науч. сотр.

  
августа 2023 г.

Е.В. Лаптик

## Содержание

<b>ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ .....</b>	<b>7</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>1 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЛОЩАДКИ .....</b>	<b>11</b>
1.1 <i>Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности, сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности .....</i>	11
1.2 <i>Краткое описание площадки .....</i>	11
<b>2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>14</b>
<b>3 РЕАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТА ПО ВАРИАНТУ 1 В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЕКТНЫМИ РЕШЕНИЯМИ. ....</b>	<b>15</b>
3.1 <i>Решения генплана .....</i>	15
3.2 <i>Инженерное обеспечение .....</i>	16
3.3 <i>Технологические решения .....</i>	17
3.3.1 <i>Производственный цех (эксплуатация установки УЗГ-1М). ....</i>	17
3.3.2 <i>Гараж, навес (участок использования отходов жиρούловителей). ....</i>	20
<b>4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ.....</b>	<b>25</b>
4.1 <i>Климат и метеорологические условия.....</i>	25
4.2 <i>Атмосферный воздух .....</i>	25
4.3 <i>Поверхностные воды.....</i>	26
4.4 <i>Недра (геологические, гидрогеологические условия, инженерно-геологические и иные условия). ....</i>	31
4.4.1 <i>Геологическое строение.....</i>	31
4.4.2 <i>Гидрогеологические условия.....</i>	35
4.4.3 <i>Оценка защищенности подземных вод района производства работ .....</i>	36
4.5 <i>Геоморфология. Рельеф .....</i>	38
4.6 <i>Земельные ресурсы.....</i>	41
4.6 <i>Растительный и животный мир.....</i>	43
4.7 <i>Природные комплексы и природные объекты .....</i>	43
4.8 <i>Физическое воздействие, включая радиационное, тепловое, электромагнитное воздействие, уровни шума и вибрации .....</i>	45
4.9 <i>Обращение с отходами.....</i>	45
4.10 <i>Социально-экономические условия.....</i>	46
<b>5. ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ НА УЧАСТКЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>48</b>
5.1 <i>Требования к осуществлению хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов. ....</i>	48

<b>6 ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>51</b>
6.1 Основные источники и основные виды воздействия на атмосферный воздух .....	51
<i>6.1.1 Количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....</i>	<i>51</i>
6.2 Основные источники и основные виды воздействия на поверхностные и подземные воды	62
6.3 Основные источники и основные виды воздействия на недра (в том числе геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические и иные условия).....	62
6.4 Основные источники и основные виды воздействия на земельные ресурсы .....	62
6.5 Основные источники и основные виды воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты .....	63
6.6 Основные источники и основные виды воздействия, связанные с физическими факторами. ....	63
6.7 Основные источники и основные виды воздействия, связанные с образующимися отходами .....	63
<b>7. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	<b>64</b>
7.1. Прогноз и оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха .....	64
7.2. Прогноз и оценка возможного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды .....	66
7.3. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на недра (в том числе геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические и иные условия) .....	67
7.4. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на земельные ресурсы.....	67
7.5. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты.....	68
7.6 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием с физическим воздействием .....	68
7.7 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с обращением с отходами.....	69
7.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	70
7.9 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с вероятными чрезвычайными и запроектными аварийными ситуациями.....	70
<b>8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И МИНИМИЗАЦИИ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....</b>	<b>72</b>
<b>9 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....</b>	<b>73</b>
<b>10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА .....</b>	<b>74</b>
<b>11 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС .....</b>	<b>75</b>
<b>12 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>76</b>

<b>13 УСЛОВИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....</b>	<b>77</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>78</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>79</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....</b>	<b>80</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В.....</b>	<b>81</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....</b>	<b>83</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....</b>	<b>84</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....</b>	<b>85</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....</b>	<b>87</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ И.....</b>	<b>89</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ К.....</b>	<b>90</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Л.....</b>	<b>94</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ М.....</b>	<b>100</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Н.....</b>	<b>103</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ П.....</b>	<b>141</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Р.....</b>	<b>145</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ С.....</b>	<b>146</b>
<b>РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....</b>	<b>151</b>

## Определения

В настоящем отчете об ОВОС применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Воздействие на окружающую среду** – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной или иной деятельности, последствиями которой являются изменения окружающей среды.

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

**Зона возможного воздействия** – участок территории, в том числе акватории, в пределах которого в результате реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривается воздействие на окружающую среду;

**Зона возможного вредного воздействия** – участок территории, в том числе акватории, в пределах которого в результате реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривается вредное воздействие на окружающую среду;

**Использование отходов** – применение отходов для производства продукции, энергии, выполнения работ, оказания услуг.

**Категория земель** – земли, выделяемые по основному целевому назначению и имеющие определенный законодательством правовой режим использования и охраны;

**Микроорганизмация** — это зарегистрированная в Беларуси коммерческая организация, средняя численность работников которой за календарный год не превышает 15 человек

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

**Объекты по использованию отходов** – сооружения (комплекс сооружений) и (или) оборудование (установки), предназначенные для использования отходов.

**Санитарно-защитная зона (СЗЗ)** – территория, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от вредного химического, биологического, физического воздействия объектов, соблюдение установленных гигиенических нормативов и приемлемых уровней риска для жизни и здоровья населения на границе СЗЗ и за ее пределами.

### **Нормативные ссылки**

ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

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

ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха»

ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению»

ЭкоНиП 17.08.06-002-2018 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Правила эксплуатации газоочистных установок

СН 2.04.01-2020 «Защита от шума»

ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т.

Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 11.12.2019 № 847.

ТКП 17.06-15-2015 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Гидрогеологические методы для расчета границ зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения»

## Введение

Состав исследований и порядок проведения ОВОС определен согласно положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду [1], ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

ОВОС проводится на стадии строительного проекта.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов, являются объектами, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду (пункт 1.7 статьи 7).

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду разрабатывается в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З; Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47; ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

В соответствии с п. 7 Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, и главой 5 Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.06.2016 № 458 ОВОС включает следующие этапы:

- разработка программы проведения ОВОС;
- утверждение программы проведения ОВОС заказчиком;
- предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности на территории данной административно-территориальной единицы;
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;
- утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС (копия решения исполкома о создании комиссии, копия уведомления о проведении общественных обсуждений, копия протокола и сводки отзывов по результатам общественных обсуждений).

ОВОС проводится для объекта в целом. Не допускается проведение ОВОС для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

Общественные обсуждения отчетов об оценке воздействия на окружающую среду проводятся в соответствии с Положением о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду,

учета принятых экологически значимых решений, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.06.2016 № 458.

Предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривает доведение гражданам и юридическим лицам в течение месяца после утверждения программы проведения ОВОС графика работ по проведению ОВОС, сведений о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее размещения и (или) реализации, заказчике посредством:

- размещения графика и сведений на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения»;
- размещения графика и сведений в печатных средствах массовой информации;
- использования иных общедоступных способов в соответствии с законодательством об информации, информатизации и защите информации.

Организаторами общественных обсуждений по отчетам об ОВОС выступают местные Советы депутатов, местные исполнительные и распорядительные органы административно-территориальных единиц, на территории которых планируется реализация хозяйственной и иной деятельности и территории, которых затрагиваются в результате ее реализации, совместно с заказчиком планируемой хозяйственной и иной деятельности.

Процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС включает:

1. Уведомление граждан и юридических лиц о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС.

2. Обеспечение доступа граждан и юридических лиц к отчету об ОВОС у заказчика планируемой хозяйственной и иной деятельности и (или) в соответствующем местном исполнительном и распорядительном органе, а также размещение отчета об ОВОС на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения».

3. В случае заинтересованности граждан или юридических лиц:

- уведомление граждан и юридических лиц о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;
- проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС.

4. Обобщение и анализ замечаний и предложений, поступивших от граждан и юридических лиц в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС, оформление сводки отзывов по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

Срок общественных обсуждений отчетов об ОВОС не может быть менее 30 календарных дней.

Дата начала общественных обсуждений и дата их окончания указываются в уведомлении о проведении общественных обсуждений, которое публикуется в печатных средствах массовой информации и размещается их организатором на своем официальном сайте в сети Интернет (при наличии такого сайта) в разделе «Общественные обсуждения» не позднее даты начала общественных обсуждений.

В случае обращения граждан и юридических лиц в соответствующий местный исполнительный и распорядительный орган в течение 10 рабочих дней с даты начала общественных обсуждений отчета об ОВОС с заявлением о необходимости проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС проведение этого собрания может быть назначено не ранее чем через 25 календарных дней с даты начала общественных обсуждений и не позднее дня их завершения.

Исходными данными для выполнения работ являлись проектные материалы, архивные материалы Института природопользования НАН Беларуси; опубликованные материалы по изучаемым вопросам; картографический материал; законодательно-нормативная документация.

В соответствии с требованиями Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. в сотрудники Института природопользования НАН Беларуси имеют свидетельства о повышении квалификации на право проведение ОВОС (Приложение А).

Основной целью проведения ОВОС является:

- всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- разработка эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

При проведении ОВОС решены следующие задачи:

- описаны альтернативные варианты реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива);
- описано существующее состояние окружающей среды, социально-экономических и иных условий;
- описаны основные источники и возможные виды воздействия на окружающую среду каждого из альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности;
- выполнен прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды и социально-экономических и иных условий;
- предложены меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации планируемой деятельности, улучшению социально-экономических условий
- выполнен прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций и оценка их последствий, описаны меры по предупреждению таких ситуаций, реагированию на них, ликвидации их последствий;
- выполнено обоснование выбора приоритетного варианта реализации планируемой деятельности;
- оценена необходимость программ локального мониторинга окружающей среды и послепроектного анализа деятельности объекта;
- сделаны основные выводы по результатам проведения ОВОС;
- дана оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности, с указанием выявленных при проведении ОВОС неопределенностей;
- приведены условия для проектирования объекта.

Исходными данными для выполнения работ являлись: проектные материалы по объекту; материалы ГП «НПЦ по геологии»; научные разработки Института природопользования НАН Беларуси; законодательно-нормативная документация; картографический материал в том числе, предоставляемый источниками сети Интернет (ресурсы [google.maps.com](http://google.maps.com)).



Западнее участка ЧП «Спецнефтеуслуга» находится территория промышленной зоны «Заречье» (г. Жодино, ул. Фрунзе, 35) в пределах которой расположена производственная площадка ОДО «Полиэфир», а также земельные участки ООО «ИнТеплоПром» (производство трубопроводов для теплоснабжения и горячей воды), ООО «ГринВудГрупп» (производство и торговля пило- и лесоматериалами), ЧТУП «ОптКор» (оптовая торговля трикотажем и др.), административно расположенные в пределах Жодинского сельского совета. Ранее, земельные участки, арендуемые обозначенными предприятиями, и имеющиеся на них здания и сооружения (складские, инженерные, административные) предназначались для хранения зерна.

Северо-западнее производственной зоны находится земли, принадлежащие республиканскому дочернему унитарному предприятия по племенному делу «ЖодиноАгроПлемЭлита», относящиеся к категории сельскохозяйственных земель и занятые древесно-кустарниковой растительностью. В северной части территории находится пруд-копань площадью 0,4604 га, западная ее часть находится в пределах прибрежной полосы р. Плиса.

Севернее и северо-восточнее земельного участка ЧП «Спецнефтеуслуга» находятся лесные земли ГЛХУ «Смолевичский лесхоз». Восточнее и южнее участка объекта исследований находятся земли сельскохозяйственного назначения (пашня) «ЖодиноАгроПлемЭлита», юго-западнее расположена производственная территория машинотракторной мастерской данного предприятия, а также иные сельскохозяйственные (МТФ), научно-практические (физиологический скотный двор), производственные и коммунальные предприятия, а также общественный объект автотранспорта – потребительский гаражный кооператив «Автовосточный» (рисунок 1.2).

Инженерные сети в районе исследований представлены воздушными линиями электропередачи (10 кВ), включая трансформатор, подземными сетями связи (АТС-220) и др.

Вдоль южной и западной стороны участка проходят автодорога Н-8148 и местный проезд, с которого осуществляется заезд на территорию объекта.

Ближайшие, по отношению к границе земельного участка проектируемого объекта, земельные участки жилого застройки, расположены: в северо-западном направлении на расстоянии порядка 310-325 м (в соответствии в данными ЗИС Республики Беларусь) и представляют собой малоэтажную застройку усадебного типа по ул. Береговая, 6 в г. Жодино; в западном направлении – на расстоянии 535 м (усадебная застройка по ул. Фрунзе); в юго-западном направлении – на расстоянии 600 и более метров (усадебная застройка по ул. Речная, Полевая).

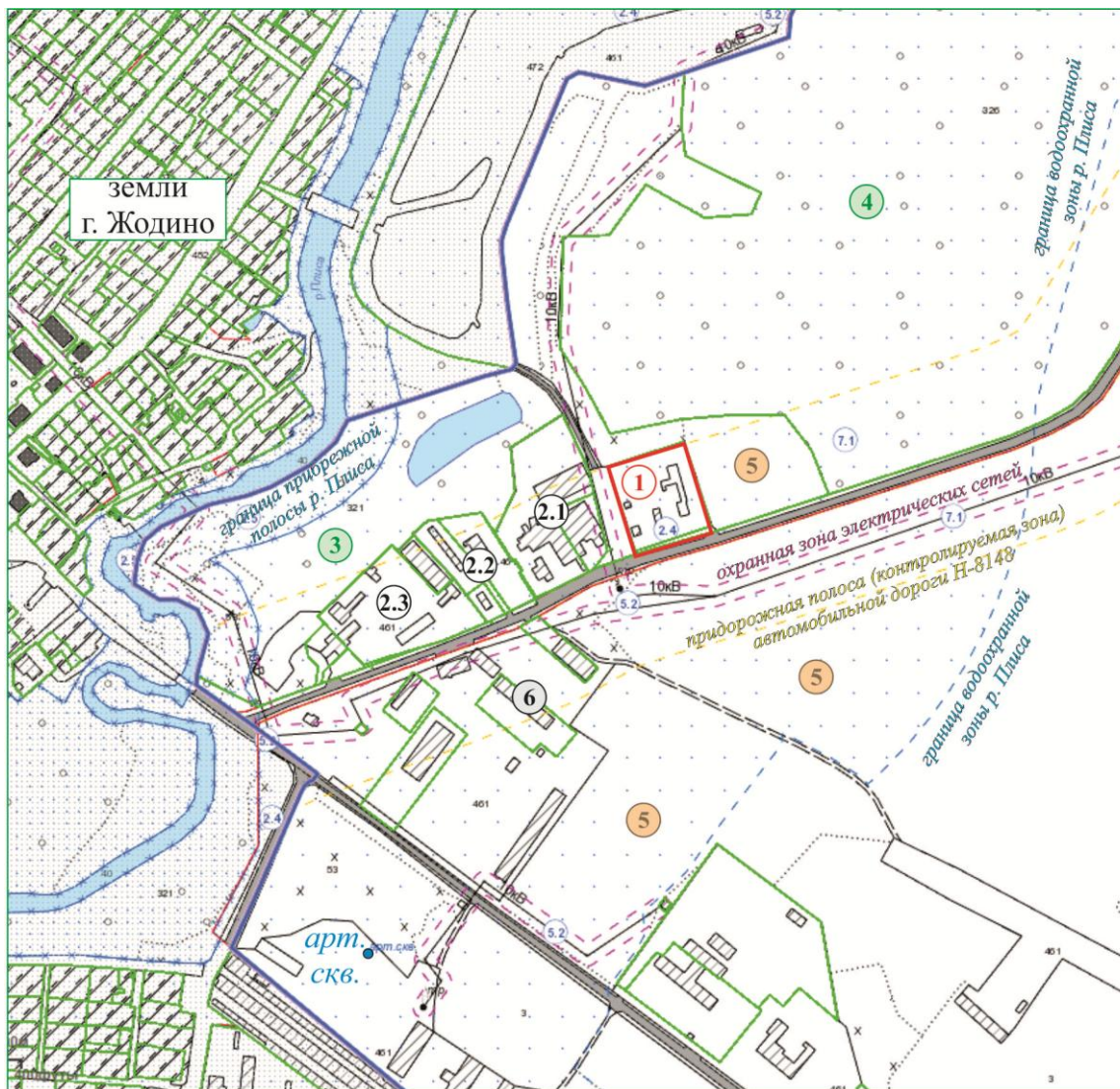
Ближайшим естественным поверхностным водным объектом является р. Плиса. Минимальное расстояние от границы объекта до русла реки составляет 265 м. Земельный участок предприятия «Спецнефтеуслуга» находится в пределах водоохраной зоны р. Плиса, за пределами прибрежной полосы (см. рисунок 1.2).

В районе исследований находятся одиночные ведомственные скважины, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения различных потребителей. Расстояние до ближайших ведомственных скважин («ЖодиноАгроПлемЭлита») составляет порядка 485,0 и 850,0 м. Групповой водозабор «Северный» находится на значительном (более 5,3 км) расстоянии от объекта, менее удаленный водозабор «Восточный» выведен из эксплуатации в 1995 г.

Непосредственно земельный участок проектируемого объекта представляет собой спланированную производственную площадку, ранее занимаемую складом ГСМ и минеральных удобрений, хранимых в наземных резервуарах, а также зданиями производственного, административно-бытового и инженерного назначения. По периметру участка имеется металлическое ограждение.

После вывода объекта из эксплуатации резервуарный парк был демонтирован (за исключением 2 цистерн), часть инженерных сооружений (опоры цистерн, пожарный резервуар), коммуникаций и покрытия проездов были разрушены, находились в неудовлетворительном состоянии или не действовали.

Водонесущие (водопроводные, водоотводящие) коммуникации, включая системы дождевой и хозяйственно-бытовой канализации, на территории объекта отсутствуют. Электроснабжение осуществляется от воздушной линии электропередачи (10кВ) через существующую КТП.



Условные обозначения:







-  - граница земельного участка частного предприятия по оказанию услуг «Спецнефтеуслуга» (0,7204 га)
-  - территория производственных предприятий ОДО «Полиэфир», ООО «ИнТеплоПром», ООО «ГринВудГрупп» соответственно
-  - территория унитарного предприятия по племенному делу «ЖодиноАгроПлемЭлита» (сельскохозяйственные земли покрытые древесно-кустарниковой растительностью)
-  - земельный участок для ведения лесного хозяйства Государственного лесохозяйственного учреждения «Смолевичский лесхоз»
-  - земли сельскохозяйственного назначения «ЖодиноАгроПлемЭлита»
-  - земельный участок машинотракторной мастерской «ЖодиноАгроПлемЭлита»

Рисунок 1.2 – Карта-схема землепользователей района исследований

## 2 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

В качестве альтернативных вариантов рассматривались территориальное размещение площадки и нулевая альтернатива – отказ от планируемой деятельности.

1 вариант – участок по адресу Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино (проектное решение).

Размещение объекта принципиально не противоречит ранее разработанной градостроительной документации (градостроительный проект «Генеральный план г. Жодино», УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»).

2 вариант – участок непосредственно в г.Жодино, ул. Зеленоборская, 1А. Площадка по варианту 2 находится в городе, рядом с новой жилой застройкой по ул.Труда (до улицы менее 100 метров).

Размещение альтернативных площадок представлено на рис.2.1.



Рисунок 2.1 – Схема размещения альтернативных площадок

3 вариант – нулевая альтернатива – отказ от планируемой деятельности.

### 3 Реализация объекта по варианту 1 в соответствии с проектными решениями.

#### 3.1 Решения генплана

На территории существующей промплощадки, проектом предусматриваются размещение промышленного оборудования, устройство благоустройства, организация системы водоотведения и дренирования дождевых вод. Существующие здания, решения по ограждению территории, въездам на территорию, схема движения транспорта, сохраняются без внесения изменений. Для выполнения благоустройство предусматривается снос металлического навеса.

Согласно техническому заданию в границах проектных работ предусматривается устройство системы ливневой канализации, очистных сооружений с последующим сбросом очищенных вод в проектируемую дренажную канаву на территории предприятия. Разработка других инженерных сетей проектом не предусматривается.

Отвод поверхностных вод обеспечивается уклонами проектируемых проездов с отводом дождеприемные колодцы с последующим поступлением на очистные сооружения.

Озеленение территории предусматривает устройство газонов, на участках, примыкающих к проектируемому благоустройству, в границах проектирования. Растительный грунт расстилается по спланированному основанию, вспаханному на глубину не менее 15см. Поверхность осевшего растительного слоя должна быть ниже окаймляющего борта не более чем на 2см.

Въезд на территорию осуществляется через ворота с местного проезда от дороги Н-8148, на территорию предусмотрен дополнительный въезд с дороги Н-8148.

Проезды на территории предприятия выполнены из асфальтобетонного и бетонного покрытия. Проектируемое обрамление проездов - бетонный борт БР 100.30.15, сечение 30см\*15см [1].

Проектом предусмотрено размещение на площадке проектирования [1] (Приложение Б):

№ 1 - производственный цех (сущ.);

№ 2 - склад с бытовыми помещениями (сущ.);

№ 3 - КПП склад (сущ.);

№ 4 - гараж (сущ.);

№ 4.1 - навес (строит.)

№ 4.2- пристроенная топочная (ранее запроектирована);

№ 4.3 площадка для хранения и загрузки готовой продукции;

№ 5 - навес (сущ.);

№ 6 - КТП (сущ.);

№ 7 - пожарный резервуар/отстойник (сущ., реконстр.);

№7.1 – ОС дождевого стока;

№7.2- инфильтрационная канава;

№ 8 - навес (сущ., снос);

№ 9.1 - цистерна (сущ.);

№ 9.2 - цистерна (сущ.);

№ 10 - инженерное оборудование (проект.).

№ 11 - парковка на 5 м/м (на существующем асфальтобетонном покрытии);

№12 -площадка для хранения готовой продукции;

№13 - ящик с песком для ликвидации возможных проливов;

№ 14.1 и №14.2 – выгреб хоз-бытовой канализации объемом 3,6 м<sup>3</sup>.

В производственном цеху (№1 по ГП) будет размещаться установки УЗГ-1М, предназначенная для термической обработки грунта с образованием продукта - материалы инертные сыпучие строительные.

В гараже (№ 4 по ГП) размещается участок по использованию отходов жируловителей для производства продукта «Смесь растительных масел техническая» по ТУ ВУ 100743001,002-2020 и продукт «Сырье для биогаза» по ТУ ВУ 10074001.001-2020 (Приложение В).

Технико-экономические показатели приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Площадь		Баланс терр. в границах участка, %
		В границах работ	В границах участка (сущ)	
Площадь территории предприятия	га		0,7204	100%
Площадь участка в границах работ	га	0,2220		
Площадь застройки	м.кв.		751	10%
Площадь проездов, тротуаров и площадок, в том числе:	м.кв.	1316	2160	30%
-проезд из асфальтобетона	м.кв.		718	
-проезд из асфальтобетона	м.кв.	22	22	
-проезд из асфальтобетона	м.кв.	1265	1265	
-покрытие из бетона (площадки и отмостки)	м.кв.		126	
-тротуары	м.кв.	3	3	
-отмостки	м.кв.	26	26	
Озеленение	м.кв.	904	904	13%
-устройство газона	м.кв.	648	648	
-укрепление откосов инфильтрационной канавы	м.кв.	177	177	
-устройство dna инфильтрационной канавы	м.кв.	79	79	
Иные территории в границах уч.	м.кв.		3389	47%

### 3.2 Инженерное обеспечение

#### Водоснабжение и водоотведение

По данным заказчика сети водоснабжение и водоотведения на территории промплощадки отсутствуют.

Вода на питьевые нужды привозная. Для нужд персонала – 2 существующих выгреба объемом 3,6 м<sup>3</sup>.

Вода на производственные нужды в объеме – 6,4 м<sup>3</sup> привозится для первичного заполнения резервуара на участке использования жировых отходов.

Сети дождевой канализации на территории отсутствуют. Проектом предусмотрено устройство внутриплощадочных сетей дождевой канализации, очистных сооружений, сооружения инфильтрации.

Проектом принята схема производственно-дождевой канализации с разделением стока с помощью разделительной камеры водосливного типа и подачей на очистку загрязненного стока от малоинтенсивных, часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности  $P=0,05-0,1$  года, что соответствует очистке не менее 70% общего годового объема стока.

За аналог принимаем очистные сооружения производительностью 10л/с со следующими параметрами на выходе:

- нефтепродукты – 0,3 мг/л;
- взвешенные вещества – 20 мг/л.

С учетом отсутствия в районе строительства сети дождевой канализации дождевой сток после очистных сооружений направляется в систему инфильтрации дождевого стока, которая представляет собой открытую канаву со слоем щебня, которая, служит для накопления залповых расходов и дальнейшего распределения в грунт путем инфильтрации через дно и боковые поверхности.

Частично дождевые сточные воды после очистных сооружений поступают в существующий пожарный резервуар и в дальнейшем, используется для обеспыливания поступивших на переработку на УЗГ-1М отходов.

Электроснабжение – подключение к существующим электросетям г.Жодино.

#### Телоснабжение.

Отопление АБК осуществляется от электричества.

Для технологических целей (подогрев резервуара) используется водогрейный котел по типу Купер Практик-14 мощностью 14 кВт на дровах.

Предусматривается завоз грузовым автомобилем дров в расчете на годовой объем использования в объеме 10 м<sup>3</sup> (один автомобиль). Топливо хранится возле помещения топочной с обеспечением предотвращения попадания атмосферных осадков.

Согласно технологическому регламенту предусматривается работа котла в течение 2 часов в день в теплый период года, 3 часов в день в холодный период года. Предусмотрена дымовая труба высотой 6,0 м и диаметром 120 мм.

Зола выгребается из котла вручную при чистке котла.

### **3.3 Технологические решения**

Количество рабочих дней в году - 255.

По загрязненным грунтам объем переработки составляет 24 т / 8 часов. При работе в 2 смены 48 т. В течение года перерабатывается - 12,24 тыс. т.

По жирам объем переработки составляет 12 т/день. В течение года перерабатывается - 3,06 тыс. т.

#### *3.3.1 Производственный цех (эксплуатация установки УЗГ-1М).*

Привоз отходов осуществляется грузовыми автомобилями МАЗ грузоподъемностью 20 т (12м<sup>3</sup>), либо другими доступными средствами. Выгрузка производится в закрытом производственном цеху (№1 по ГП). Далее отходы подается трактором-погрузчиком на измельчение в установку «Бункер загрузочный с механизмом измельчения «УЗГ-1МЛ,2/6.14» (расположенную в производственном цехе), далее по транспортерной ленте на установку УЗГ-1М (№10 по ГП), расположенную вне здания производственного цеха.

Предусматривается увлажнение сырья для уменьшения пыления с использованием воды из резервуара дождевых сточных вод.

Продукт отгружается трактором-погрузчиком в отвал расчетным объемом не более 150 м<sup>3</sup> с вывозом грузовыми автомобилями (самосвал).

Основные технические характеристики, в соответствии с паспортом, установки «УЗГ-1М» приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Основные технические характеристики установки для утилизации замазученных грунтов, буровых и нефтешламов «УЗГ-1М»

№ п/п	ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА
1	Производительность установки при замазученности грунта и/или бурового шлама до 16% и влажности до 20%, т/час	до 3
2	Потребляемая мощность, кВт, не более	13,2
3	Напряжение электрической сети	3N ~ 50Гц, 220/380 В
4	Допустимые отклонения напряжения, %	-15...+10

5	Расход жидкого топлива для ГБЖ-0,45, л/час	24-48
6	Температура в термодесорбере, °С	400-600
7	Температура отходящих газов, °С	до 600
8	Габаритные размеры, мм	
	Установка в транспортном положении:	
	Длина	8720
	Ширина	2550
	Высота	3850
	Установка в рабочем положении:	
	Длина	9410
	Ширина / с конвейером ленточным	3200 / 6230
	Высота с трубой	6080
9	Масса установки без прицепа, кг	6 500

Состав оборудования установки «УЗГ-1М» приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 Состав оборудования установки «УЗГ-1М»

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1.	Рама	УЗГ.1М800-02.00.00.000	1
2.	Конвейер ленточный	УЗГ.1М800-07.00.00.000	1
3.	Шнековый питатель	УЗГ.1М800-06.00.00.000	1
4.	Барабан	УЗГ.1М800-03.00.00.000	1
5.	Циклон - первая ступень очистки		2
6.	Скруббер - вторая ступень очистки	УЗГ.1 Мж800-05.00.00.000Б	1
7.	Дымосос	ДН-3,5	1
8.	Соединительные патрубки дымохода		2
9.	Шкаф электрический (далее - «пульт		1

На установке «УЗГ-1М» реализована технология термического обезвреживания нефтесодержащих отходов, в основе которой лежат процессы термодесорбции и термодеструкции нефтезагрязненного материала (обычно грунтов и шламов). Установка обеспечивает эффективное обезвреживание сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения от 3% до 16%. В случаях, когда загрязнение составляет от 16 % и выше, необходимо обеспечить требуемый уровень содержания нефтепродуктов путем смешивания сильно загрязненных отходов: или с грунтом, имеющим невысокий уровень загрязнения; или песком; или полученным после обработки на установке неорганическим сыпучим материалом в соответствующей пропорции.

В случаях, когда загрязнение составляет от 16 % и выше, необходимо обеспечить требуемый уровень содержания нефтепродуктов путем смешивания сильно загрязненных отходов: или с грунтом, имеющим невысокий уровень загрязнения; или песком; или полученным после обработки на установке неорганическим сыпучим материалом в соответствующей пропорции.

Для устойчивой работы загрузочного устройства и установки в целом, необходимо проводить предварительную подготовку нефтешлама, в зависимости от его структуры и состава: или дробление, или пропуск через вибросито, или выборку крупногабаритных включений.

Переработка отходов происходит при температуре до 400-600°С [2].

Отходы, принимаемые на переработку на установку УЗГ-1М, приведены в таблице 3.4.

Таблица -3.4 - Отходы, принимаемые на переработку на установку УЗГ-1М

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности
3142300	Грунты, загрязненные нефтепродуктами от техногенных катастроф (аварий)	третий класс

3142401	Грунты, загрязненные химическими веществами, биовеществами	четвертый класс
3142403	Песок, загрязненный мазутом (содержание мазута - менее 15%)	четвертый класс
3142404	Песок, загрязненный мазутом (содержание мазута - 15% и более)	третий класс
3142405	Песок, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15%)	четвертый класс
3142406	Песок, загрязненный маслами (содержание масел - 15% и более)	третий класс
3142407	Песок, загрязненный бензином (количество бензина - менее 15%)	четвертый класс
3142408	Песок, загрязненный бензином (количество бензина - 15% и более)	третий класс
3142409	Почва (грунт), содержащая примеси коры	четвертый класс
3142411	Песок, загрязненный органическими веществами (масла, лаки и пр.)	третий класс
3142419	Прочие загрязненные грунты	<*>
3162400	Отходы моечных машин	четвертый класс
3164400	Шлам станций нейтрализации при очистке сточных вод	четвертый класс
3164502	Шлам очистки сточных вод производства полупроводников	четвертый класс
3164504	Шлам очистки сточных вод автотранспортных предприятий	четвертый класс
5410801	Остатки дизельного топлива, потерявшего потребительские свойства	третий класс
5412300	Смесь нефтепродуктов отработанных	третий класс
5450100	Буровой шлам и глинистый буровой раствор	четвертый класс
5450300	Нефтесодержащий шлам	четвертый класс
5450400	Грунт, загрязненный нефтью	четвертый класс
5450500	Прочие остатки нефтедобычи, загрязненные нефтью	
5470100	Шламы пескоуловителей (с содержанием нефти)	четвертый класс
5470200	Содержимое маслобензоуловителей	третий класс
5470300	Шламы нефтеотделительных установок	третий класс
5470800	Шлам после отстаивания смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ)	четвертый класс
5471000	Шлифовальный шлам (маслосодержащий)	третий класс
5471500	Шлам очистки емкостей	третий класс
5471502	Шлам очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров, цистерн, гудронаторов) от нефти	третий класс
5471600	Нефтьшлам мойки подвижного состава и оборудования	третий класс
5471700	Донные отложения мазутных резервуаров	четвертый класс
5471800	Остатки от очистки резервуаров для перевозок железнодорожным и автотранспортом, содержащие нефтепродукты	четвертый класс
5471900	Шлам нефтеловушек	четвертый класс
5472000	Нефтьшламы механической очистки сточных вод	третий класс
8430500	Песок из песколовок (минеральный осадок)	четвертый класс

8440100	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	четвертый класс
8440200	Осадки от очистки воды на электростанциях	четвертый класс

В большинстве случаев загрязненный нефтепродуктами грунт образуется в процессе эксплуатации производственных объектов, осуществляющих хранение, транспортирование и отпуск нефтепродуктов. Источниками поступления нефтепродуктов в окружающую среду являются: регламентируемые потери от технологических операций приема, хранения, отпуска и зачистки резервуаров; нерегламентированные (потенциальные) утечки из технологического оборудования, уплотнительных узлов запорной и регулирующей аппаратуры, насосов трубопроводов и наливных устройств; переливы резервуаров и цистерн; аварийные ситуации, связанные с коррозионным разрушением резервуаров и повреждением коммуникаций; нарушение правил заправки автотранспортных средств; участки инфильтрации загрязнённых поверхностных сточных вод; выбросы нефтепродуктов с выхлопными газами автомобилей при неполном сжигании топлива в двигателях.

Главной причиной образования нефтешламов является физико-химическое взаимодействие нефтепродуктов в объеме конкретного нефтеприемного устройства с влагой, кислородом воздуха и механическими примесями, а также с материалом стенок резервуара. В результате таких процессов происходит частичное окисление исходных нефтепродуктов с образованием смолоподобных соединений и ржавление стенок резервуара. Попутно попадание в объем нефтепродукта влаги и механических загрязнений приводит к образованию водно-масляных эмульсий и минеральных дисперсий. Поскольку любой шлам образуется в результате взаимодействия с конкретной по своим условиям окружающей средой и в течение определенного промежутка времени, физико-химический состав шламов изменяется в широких пределах [2].

По результатам многих исследований [3] в нефтешламах резервуарного типа соотношение нефтепродуктов, воды и механических примесей (частицы песка, глины, ржавчины и т.д.) колеблется в очень широких пределах: углеводороды составляют 5-90%, вода 1-52%, твердые примеси 1-65%. Как следствие, столь значительного изменения состава нефтешламов диапазон изменения их физико-химических характеристик тоже очень широк. Плотность нефтешламов колеблется в пределах 830-1700 кг/м<sup>3</sup>.

#### Описание продукта

После термической обработки грунта на установке образуется продукт - материалы инертные сыпучие строительные (согласно техническим условиям ТУ) и представляет собой неорганический зернистый сыпучий мелкодисперсный материал серо-песочного цвета, с градаций насыщенности цвета в зависимости от типа перерабатываемых нефтесодержащих отходов, до, темно-серого.

В результате процесса термического обезвреживания в неорганическом сыпучем материале после установки «УГЗ-1М» фиксируются невысокие концентрации нефтепродуктов: ниже ПДК, установленных для почв населенных пунктов.

При выполнении работы [2] сопоставительный анализ по валовому содержанию и способности к миграции в водные среды показал, что большинство из рассматриваемых металлов, находятся в неорганическом сыпучем материале после установки «УГЗ-1М» в связанной форме, вероятно, преимущественно в виде ассоциатов с кремнеземом, включений в его кристаллическую решетку, хемадсорбированном состоянии на мелких частицах, что обеспечивает прочное связывание металлов. Неорганический сыпучий материал, полученный после установки «УГЗ-1М» обладает достаточной химической инертностью при использовании в условиях окружающей среды.

#### *3.3.2 Гараж, навес (участок использования отходов жируловителей).*

Специализированная автоцистерна осуществляет привоз жировой смеси к навесу (№ 4.1 по ГП), где созданы условия для откачки содержимого автоцистерны в резервуар, расположенный в

здании гаража (№ 4 по ГП).

Резервуар имеет размер 4\*4 м. Заполняется водой на 40 см в объеме  $4*4*0,4 = 6,4\text{ м}^3$ . Далее подается  $16\text{ м}^3$  жировой смеси общим слоем 1,0 м. Предварительно разжигается котел в топочной с обеспечением температуры в резервуаре 37-40 С°.

В зависимости от состава жировой смеси перемешивание мешалками проводится в течение 20-50 минут, затем проводится отстаивание в течение 1-5 часов.

Из верхней части резервуара насосом (по типу 2НСУ-4,5/45) производится откачка жидкой фракции в объеме до  $8\text{ м}^3$ . Далее производится повторное перемешивание и отстаивание, после которого дополнительно извлекается до  $6\text{ м}^3$  жидкой фракции.

Смесь технических растительных масел затаривается в технологические емкости и хранится под навесом в объеме до  $25\text{ м}^3$  до момента накопления транспортной единицы (фура) и последующего вывоза.

Затем производится перемешивание остатка с подачей на сепаратор. После сепарирования вывод твердой фракции (сырье для биогаза) составляет до  $0,5-1,0\text{ м}^3$ . Твердая фракция вывозится по факту образования нескольких кубов сырья.

Таким образом, на выходе технологического процесса образуется 2 вида продукта:

- смесь технических растительных масел,
- сырьё для биогаза [1].

Отходы, поступающие на участок использования отходов жируловителей, приведены в таблице 3.3.

Таблица -3.3 - Отходы, принимаемые на переработку

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности
1210200	Прогорклые растительные масла	четвертый класс
1210500	Жмых подсолнечный	неопасные
1230100	Отходы смазок	четвертый класс
1230200	Отходы жиров	четвертый класс
1230300	Остатки вытяжки	
1230400	Гудрон жирных кислот	четвертый класс
1230900	Прочие отходы производства растительных и животных жиров и смазок, не вошедшие в группу 3	
1250101	Отходы жиरोотделителей, содержащие растительные жировые продукты	четвертый класс
1250102	Отходы жиरोотделителей, содержащие животные жировые продукты	четвертый класс
1250103	Отходы жиरोотделителей, содержащие смесь растительных и животных жировых продуктов	четвертый класс
1250300	Отходы эмульсий масляных, жировых и смазочных из растительного сырья	четвертый класс
1250301	Масляные эмульсии от мойки оборудования производства растительных масел	четвертый класс
1250302	Масляные эмульсии от мойки оборудования производства животных жиров	четвертый класс
1250900	Прочие отходы, содержащие растительные и животные жировые продукты, не вошедшие в группу 5	
1260100	Отходы смазочных и гидравлических масел из	четвертый класс

	растительного сырья	
1260301	Масла растительные отработанные камфорные	четвертый класс
1260302	Масла растительные отработанные терпентинные (скипидар)	четвертый класс
1260900	Прочие отходы отработанных масел из растительного сырья, не вошедшие в группу 6	
1330100	Рыба и другая продукция рыболовства испорченная, загрязненная и их остатки	четвертый класс
1270200	Шламы производства пищевых жиров	четвертый класс

### Источники образования жировых отходов

Кафе, рестораны, предприятия общепита и быстрого питания, промышленные предприятия, чья деятельность связана с производством продуктов питания и переработкой мяса и молока, рыбы в своей производственной деятельности неизбежно сталкиваются с проблемой утилизации жировых отходов. В зависимости от масштаба производства суточный объём удаляемой в отходы жировой массы может составлять от нескольких сот граммов до нескольких десятков или даже сотен килограммов.

Жирные кислоты после охлаждения превращаются в хлопья, которые со временем налипают на стенках труб. В результате просвет трубы уменьшается, а прохождение стоков замедляется. Осажденные на стенках жиры окисляются и разлагаются, являясь источником неприятного запаха, продукты их разложения инициируют разрушение канализационных сетей.

В соответствии с условиями на сброс сточных вод в городской канализационный коллектор, жиродержащие сточные воды перед сбросом должны быть предварительно очищены. Наиболее распространённым методом разделения сточной воды и жира является механический жируловитель, действующий по принципу гравитации – задержания всплывающего на поверхность воды жира с помощью системы перегородок, установленных поперёк потока сточной воды. В результате часть жира собирается на перегородках в виде плотной массы, которую необходимо периодически собирать, вывозить и утилизировать.

Практически все предприятия пищевой отрасли промышленности, оперирующие в технологическом процессе различными жирами, имеют цеховые жируловители (жироотделители), относящиеся к сооружениям механической очистки сточных вод. Как правило эффект очистки по жировым веществам не составляет порядка 40 – 50%.

### Характеристика физико-химических свойств жировых отходов

В разделе рассмотрены свойства, условия формирования наиболее характерных из общего перечня жиродержащих отходов: рыбопереработки, маслопереработки, мясопереработки, объектов общественного питания и др.

Основная масса жиров (липидов) представлена животными, рыбными жирами, а также растительными маслами.

По химическому составу все жиры и масла представляют собой триглицериды или сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Поскольку у всех триглицеридов глицериновая часть молекулы идентична, различие свойств жиров и масел обусловлено жирными кислотами, входящими в состав молекулы. Влияние жирных кислот зависит от трех основных характеристик:

- длина цепи;
- количество и положение двойных связей;
- положение жирной кислоты на глицеридном остатке.

Жиры и масла содержат жирные кислоты с длиной углеводородной цепи от 4 до 24 атомов углерода. Насыщенные жирные кислоты - менее химически активны. Самыми важными насыщенными жирными кислотами (без двойных связей) являются масляная (C4:0), лауриновая (C12:0), миристиновая (C14:0), пальмитиновая (C16:0), стеариновая (C18:0), арахидиновая (C20:0),

бегеновая (C22:0), лигноцереновая (C24:0). Жирные кислоты, имеющие больше двойных связей (полиненасыщенные), наиболее химически активны. Наиболее важными полиненасыщенными жирными кислотами являются диненасыщенная линолевая (C18:2) и триненасыщенная линолевая (C18:3). Цис-транс-изомерия (пространственная изомерия) и изомерия положения двойной связи ненасыщенных жирных кислот обуславливают различные физические и физиологические свойства жиров. Анализ жирнокислотного и триглицеридного состава наиболее показательно характеризует масложировые продукты [2-3].

Гидролиз жиров и масел протекает при содержании влаги в масле выше определенного уровня. В результате образуются свободные жирные кислоты, ди- моноглицериды, а также глицерин.

Большинство жирных кислот, входящих в пищевые жиры, имеют цис- конфигурацию, причем линолевая, линоленовая и арахидоновая кислоты считаются незаменимыми жирными кислотами. Типичным представителем мононенасыщенных жирных кислот является олеиновая кислота, содержание которой в оливковом масле составляет 65%, в маргаринах – 43–47%, свином жире – 43%, говяжьим – 37%, в сливочном масле – 23%.

Все липиды природного происхождения на 96–98 % — это смесь триглицеридов формулы  $ROCH_2CH(OR)CH_2OR$ , где R выражены алифатическими остатками жирных кислот. Разнообразие жирных кислот в составе липидов определяет пищевую ценность, понимаемую как «качество жира» [6]. Химически триглицериды природных липидов представляют собой глицерин, этерифицированный R-остатками  $C_6$ – $C_{24}$  жирных кислот .

Основными компонентами животных жиров являются пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты, на долю которых приходится более  $\frac{3}{4}$  всех кислот. Все липидные объекты содержат жировую фракцию в количестве от 10 до 99 %, состав жирных кислот в которой соответствует биологическому жиру с усредненной формулой  $C_{60}H_{100}O_6$  со средней молекулярной массой 920 г/моль.

Например, жировые отходы, содержащие говяжий жир имеют следующие характеристики: твердое вещество от белого до светло-желтого цвета, нерастворим в воде. Состав жирных кислот: 45-60 % от  $C_{14}$  до  $C_{18}$  (в том числе до 29 % кислот  $C_{16}$  и до 24 % кислот  $C_{18}$ ); ненасыщенные кислоты от  $C_{14}$  до  $C_{20}$  (в том числе до 41 % олеиновой).

Жировые отходы рыбоперерабатывающих производств, включая низкосортные рыбные жиры. Липиды жировых отходов представлены в значительной степени жирными кислотами (28-61%) с высокой степенью непредельности – содержание полиненасыщенных жирных кислот составляет 38-44% .

Растительные масла является продуктом природного происхождения и в его составе содержится некоторое количество свободных жирных кислот.

Жиры и масла полиморфны, они подвержены ряду последовательных изменений кристаллической формы с сохранением химической структуры.

Таким образом, в составе жировых отходов предприятий пищевой отрасли промышленности, объектов общественного питания, которые поступают для обработки на мобильную установку с использованием вакуумной технологии, находятся жиры с видоизменной по отношению к первичному состоянию кристаллической формой, и с химической структурой, включающей триглицериды или сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Химический состав жировых отходов, представленный преимущественно углеводородом, позволяет их рассматривать их в качестве важного компонента исходного субстрата для процесса получения биогаза в биогазовой установке [4].

#### Описание продукта

Смесь технических растительных масел и сырье для биогаза представляет собой вязкую маслянистую жидкость от светло-желтого до темно-коричневого с содержанием влаги не более 0,2 %; содержание нежировых примесей не более 0,5 % и кислотное число не более 9,0 КОН/Г

Жировой продукт представляет собой агрегативно и седиментационно устойчивую

дисперсионную систему, сочетающую взвешенные твердые частички жира и эмульгированные капельки жира в воде, в виде пульпообразной массы органического материала с градацией цвета от светло до темно серого, с вкраплениями желтого (в зависимости от типа жировых отходов).

Жировой продукт, полученный после обработки жировых отходов на мобильной установке с использованием вакуумной технологии обладает высоким энергетическим потенциалом, в пульпообразном состоянии имеет высокую степень дисперсности, обуславливающей доступность площади поверхности частиц сырья, целесообразен к непосредственному использованию в качестве сырьевой компоненты для биогазовой установки для оптимизации состава субстрата. По своим характеристикам соответствует требованиям к свойствам сырья биогазовых установок в соответствии с ТКП 17.02-03-2010 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила размещения проектирования биогазовых комплексов», п. 4.1.2.6 ГОСТ Р 53790-2010 «Нетрадиционные технологии. Энергетика биоотходов. Общие технические требования к биогазовым установкам» [4].

## 4 Характеристика природных условий

В соответствии с пунктом 11 ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» изучение существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий осуществляется в границах зоны возможного воздействия объекта.

### 4.1 Климат и метеорологические условия

Территория, на которой расположен г.Жодино, относится к зоне с умеренно континентальным климатом. Благодаря этому в городе достаточно мягкая зима и умеренно-теплое лето, хотя в последние годы лето характеризуется длительными периодами жаркой погоды. Циклоны перемещаются с Атлантического океана с запада на восток, что определяет господствующее направление ветров. Климатические условия оцениваются по метеорологическим показателям ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Географическое положение территории в юго-западной части Беларуси обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. Сумма радиационного баланса (разность между поглощенной радиацией и эффективным излучением) за год – 1500-1600 МДж/м<sup>2</sup>. Годовая сумма суммарной солнечной радиации – 3600-3800 МДж/м<sup>2</sup>. В Жодино летом комфортное и местами облачное, а зимой долгие, морозные, снежные, ветреные и пасмурные. В течение года температура обычно колеблется от -9 °С до 24 °С и редко бывает ниже -20 °С или выше 30 °С. Теплый сезон длится 3,6 месяца, с 18 мая по 6 сентября, с максимальной среднесуточной температурой выше 18 °С. Самый жаркий месяц в году в Жодино - июль, со средним температурным максимумом 23 °С и минимумом 12 °С. Холодный сезон длится 3,9 месяца, с 17 ноября по 12 марта, с минимальной среднесуточной температурой ниже 2 °С. Самый холодный месяц в году в Жодино - январь, со средним температурным максимумом -8 °С и минимумом -3 °С.

В Жодино средняя почасовая скорость ветра испытывает значительные сезонные колебания в течение года. Более ветреная часть года длится 6,0 месяца, с 8 октября по 7 апреля, со средней скоростью ветра более 16,3 километра в час. Самый ветренный месяц в году в Жодино - январь со среднечасовой скоростью ветра 18,9 километра в час.

Более спокойное время года длится 6,0 месяца, с 7 апреля по 8 октября. Самый спокойный месяц в году в Жодино - июль со среднечасовой скоростью ветра 13,4 километра в час. Преобладающее среднечасовое направление ветра в Жодино меняется в течение года. Ветер чаще всего дует с юга 1,3 месяца, с 28 марта по 7 мая и 1,5 месяца, с 27 октября по 11 декабря, при этом максимальный процент 39 % приходится на 12 ноября. Ветер чаще всего дует с севера 2,6 недели, с 7 мая по 25 мая, при этом максимальный процент 28 % приходится на 13 мая. Ветер чаще всего дует с запада 5,1 месяца, с 25 мая по 27 октября и 3,5 месяца, с 11 декабря по 28 марта, при этом максимальный процент 41 % приходится на 24 августа [5].

### 4.2 Атмосферный воздух

*Мониторинг атмосферного воздуха* включает систему наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, атмосферных осадках и снежном покрове, оценку состояния и динамики изменения атмосферного воздуха. В настоящее время мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в 19 промышленных городах. г.Жодино в перечень городов в которых осуществляется мониторинг за состоянием атмосферного воздуха не входит.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха г. Жодино является промышленный комплекс: ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗХОЛДИНГ», ОАО «Кузнечный завод тяжёлых штамповок», ОАО «Світанак», Жодинская ТЭЦ, филиалом республиканского унитарного предприятия РУП "Минскэнерго». Определенный вклад вносит автотранспорт.

По данным отчётов по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (промпредприятий) города за период 2015- 2020 гг. наблюдается

стабилизация уровня объёма выбросов в атмосферу вредных веществ. В 2020 году валовый выброс загрязняющих веществ по сравнению предыдущим годом уменьшился в 1,1 раза, за период 2016-2020 гг. в 1,3 раза (на 24,5%). Для изучения влияния вредных веществ на здоровье городского населения, распределения основных загрязнителей воздуха по городу специалистами проводится мониторинг качества атмосферного воздуха. По данным исследования состояния атмосферного воздуха в рамках социально-гигиенического мониторинга в 2014-2020 гг. превышений ПДК загрязняющих веществ не регистрировалось [6].

Загрязнение атмосферного воздуха охарактеризовано по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в воздухе по данным ГУ «Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо № 9-10/684 от 23.06.2023, приложение Д) и приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Данные по фоновым концентрациям

Загрязняющие вещества	Код вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения концентраций,
		м.р.	с.с.	с.г.	
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	300	150	100	42
ТЧ10	0008	150	50	40	32
Диоксид серы	0330	5000	200	50	46
Оксид углерода	0337	5000	3000	500	575
Диоксид азота	0301	250	100	40	34
Аммиак	0303	200	-	-	53
Формальдегид	1325	30	12	3	20
Фенол	1071	10	7	3	2,3

### 4.3 Поверхностные воды

В геоморфологическом плане район и земельный участок объекта исследований находится в пределах северной части Центрально-березинской водноледниковой равнины и долинного комплекса р. Плиса соответственно [7].

В данном геоморфологическом районе преобладают водно-ледниковые равнины, расположенные на высоте 140-180 м. Выделяется несколько задровых уровней, поверхность которых образует серию ступеней с превышениями до 10-15 м. Поверхность покрыта сетью ложбин стока талых ледниковых вод, современных речных долин. Ложбины стока широкие (до 1,0 км), длиной до 3-5 км, глубиной вреза 2-4 м. Пологие склоны постепенно переходят в заболоченные бессточные участки (рисунок 4.1).

В наиболее крупных ложбинах сформировались современные речные долины, включая р. Плиса, которая является правым притоком р. Березина.

На склонах ложбин и речных долин получили развитие овраги и балки. Здесь формируется холмисто-увалистый рельеф. Встречаются суффозионные западины, водно-ледниковые поверхности осложняются небольшими эоловыми формами.

На 10-12 м выше водно-ледниковых встречаются участки моренных равнин с мелкохолмистым и грядово-холмистым рельефом, характерным для левобережья р. Плиса в районе г. Жодино. Относительные высоты составляет 5-10 м, диаметр холмов 0,5-1,0 км, длина отдельных гряд до 1,0-1,5 км. Поверхность равнин расчленяется ложбинами, термокарстовыми, часто заболоченными понижениями.



Условные обозначения:

- - земельный участок объекта исследований
- - пойменная территория р. Плиса
- локальный водораздел
- - тальвег высокой концентрации поверхностного стока

Рисунок 4.1 – Ретроспективная карта-схема территории исследований с выделенными элементами рельефа

На гипсометрическом уровне выше 190 м представлены краевые ледниковые образования. Представлен этот рельеф небольшими грядами, имеющими различную выраженность и морфологию. Развит холмисто-грядовый и средне-холмистый рельеф. Относительные превышения составляют 10-15 м, длина холмов 0,1-1,5 км, гряд и увалов до 1-3 км. Глубина расчленения 10-12 м, колебание относительных превышений над урезом рек до 15 м. Конечно-моренные формы представлены аккумулятивными, реже напорными образованиями.

Река Плиса протекает в восточной части г. Жодино (относительно железной дороги) по территории микрорайонов Судабовка и Заречье в северо-восточном направлении. Является правым притоком р. Березина. Длина реки Плиса составляет 64 км, из них в пределах г. Жодино 6,8 км. Площадь водосбора – 625 км<sup>2</sup>, средний уклон водной поверхности 0,7 ‰, среднегодовой расход воды в устье 4 м<sup>3</sup>/с.

Река Плиса берет начало в 1,5 км к юго-востоку от д. Слобода Смолевичского района и впадает в р. Березина к востоку от д. Великая Ухолода Борисовского района. Основной приток – р. Черница (правосторонний) [8, 9].

На период весеннего половодья приходится 48 % объема годового стока. Максимальный уровень половодья в среднем отмечается в конце марта, превышение максимальных уровней над меженным составляет 2,6 м. Ледовые явления неустойчивые. Река принимает сток сети мелиоративных каналов. На реке расположены города Смолевичи и Жодино, созданы Смолевичское и Жодинское водохранилища.

Водосбор асимметричный, с развитым правобережьем, вытянут узкой полосой с юго-запада на северо-восток, расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности. В верхней части рельеф мелкохолмистый, на остальной - сглаживается, приобретая, в основном равнинный характер, с большими болотными западинами.

Долина реки преимущественно выраженная, в нижнем течении между деревнями Яловица Смолевичского района и Струпень Борисовского района извилистая, на остальном протяжении прямая, трапецеидальная (ширина колеблется в пределах 0,8-1,2 км), ниже г. Смолевичи ширина долины достигает 2 км, между г. Жодино и д. Яловица не выражена. Склоны долины пологие, высотой 6-17 м, местами в среднем и нижнем течении крутые и обрывистые.

В таблице 4.2 приведены гидрографические характеристики водосбора р. Плиса.

Таблица 4.2 – Основные гидрографические характеристики водосбора р. Плиса [10]

Местоположение створа	Средний уклон, ‰	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	В том числе, в %		
			болота и заболоченные земли	болота лесные	лес на минеральных землях
Жодино	0,89	272,6	16,0	2,0	15,7

Пойма от д. Трубенки Смолевичского района до устья двухсторонняя, чередующая по берегам. Преобладающая ширина 200- 400 м, поверхность ровная, изредка кочковатая, пересечена сетью мелиоративных каналов и староречьями, заросшая кустарником и луговой травой, сложена торфянистым грунтом. Затопливается на глубину 0,3-1,0 м, в многоводные годы – 0,5-1,5 м продолжительностью 5-20 дней.

До г. Смолевичи русло реки канализировано на протяжении 30,3 км, на остальном протяжении извилистое и сильно извилистое, свободно меандрирующее, неразветвленное.

У деревень Трубенки, Приборье, Переседы и Уперевичи имеются 4 небольших торфянистых, заросших кустарником и луговой травой острова. Дно ровное, устойчивое. Берега крутые, реже обрывистые, между устьем р. Черницы и г. Жодино пологие, местами сливаются со склонами долины. Сложены песчаными и торфянистыми грунтами, в основном открытые, задернованные, изредка заросли кустарником.

В г. Жодино русло р. Плиса естественное в южной его части создано русловое водохранилище, сезонного регулирования. По проекту предназначалось для теплоэнергетики (водоем-охладитель). Площадь зеркала – 1,1 км<sup>2</sup>, длина – 3,5 км, ширина: максимальная – 0,36 км, средняя – 0,31 км; средняя глубина – 1,70 м. Объем: полный – 1,8 млн. м<sup>3</sup>, полезный – 0,3 млн. м<sup>3</sup>. Разность отметок НПУ и УМО – 0,3 м.

Площадь водосбора в створе гидроузла – 465 км<sup>2</sup>, расстояние от устья – 28 км. Рельеф водосбора – равнинный, распаханность – 40 %, залесенность – 30 %, заболоченность – 4%.

Средний годовой сток за многолетний период в створе гидроузла – 98,2 млн. м<sup>3</sup>, за половодье – 34,0 млн. м<sup>3</sup>. Половодье приходится на март-май месяцы. Питание реки – смешанное, с преобладанием снегового.

В состав гидроузла водохранилища входят земляная плотина, по гребню которой проходит автомобильная дорога с асфальтобетонным покрытием и водосбросное сооружение в виде

плотины с широким порогом, оборудованной плоскими затворами. Расчетная отметка воды в водохранилище (НПУ) принята равной 163,30 м.

Водоохранилище в г. Жодино служит:

- источником водоснабжения Жодинской ТЭЦ (использование воды на производственные нужды для обеспечения потребностей предприятий и населения горячей водой и отоплением);
- приемником производственных сточных вод (предварительно проходящих через каскадные пруды доочистки, состоящие из 3-х карт (площадью 40 м<sup>2</sup> каждая);
- приемником оборотной системы охлаждения вспомогательного оборудования;
- зоной отдыха.

В пределах г. Жодино протекает два притока – р. Жодинка и ручей б/н. Река Жодинка является левым притоком р. Плиса. Исток ее находится 0,5 км юго-западнее н.п. Глинище. Река впадает в реку Плиса на восточной окраине г. Жодино. Длина реки составляет 5,6 км, из них в пределах г. Жодино 3,9 км. Русло реки канализировано.

Исток ручья б/н, являющегося правым притоком р. Плиса, находится на юго-восточной окраине г. Жодино. Ручей впадает в водохранилище с правого берега в районе ул. Заречная. Длина его составляет 1,3 км, русло находится в естественном состоянии, имеется ряд небольших прудов.

Восточнее территории исследований пролегает канал Плиский, являющийся водоприемником мелиоративной системы, устроенной вблизи урочища Пчельник [10].

Северо-западнее земельного участка частного предприятия «Спецнефтеуслуга» находится пруд площадью 0,46 га, а также комплекс очистных сооружений дождевого стока ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» площадью 9,42 га (рисунок 4.2).

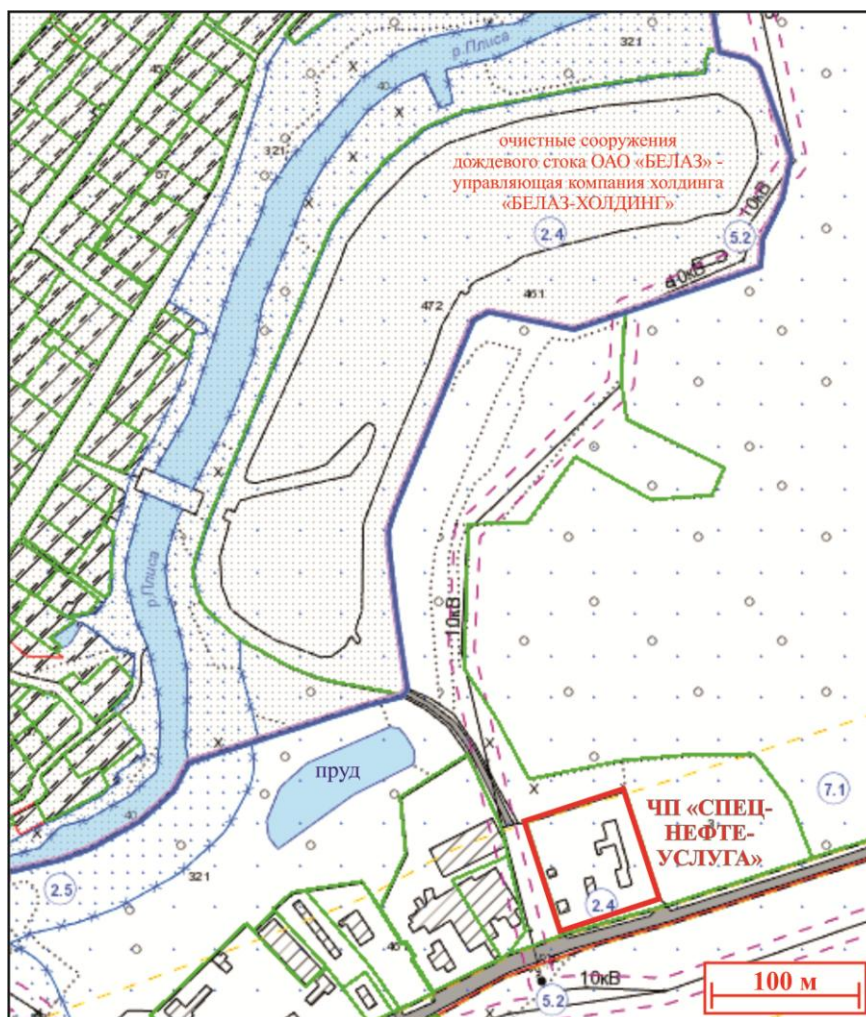


Рисунок 4.2 – Выкопировка из землеустроительной карты-схемы района исследований с месторасположением поверхностных водных объектов

Расстояние от земельного участка ЧП «Спецнефтеуслуга» до пруда составляет около 100 м, до участка очистных сооружений – 140 м.

Очистные сооружения состоят из двух прудов:

- биологический пруд первой ступени – глубоководный регулирующей пруд основной очистки с механической аэрацией;
- биологический пруд второй ступени – мелководный пруд основной доочистки с естественной аэрацией.

В состав очистных сооружений входит насосная станция с напорным водоводом для перекачки очищенных стоков из биопруда 1 ступени в биопруд 2 ступени. Пруд первой ступени оборудован плавающими турбоаэраторами, выпуском очищенных стоков и аварийным водосбросом. Площадь 1-го пруда – 5,6 га, 2-го – 6,5 га.

Сточная вода, очищенная от механических и минеральных загрязнений, поступает в биологический пруд №2, где происходит добиологическая очистка с естественной аэрацией. Очищенная вода по системе отводящих каналов, протяженностью более 4 км, сбрасывается в р. Плисса ниже г. Жодино [10].

На р.Плисса в районе г.Жодино организован пункт гидрохимического и гидробиологического мониторинга поверхностных вод. Качество воды в водохранилище приведено по данным государственного водного кадастра за 2017 -2021 годы (ГВК. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И КАЧЕСТВО ВОД, РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов») в таблице 4.3.

Наблюдения ведутся по двум пунктам наблюдений:

- пункт № 1 – 1,0 км выше г.Жодино
- пункт № 2 – 0,8 км ниже г.Жодино

Таблица 4.3 - Качество воды в р.Плисса

Пункт наблюдения	Концентрации загрязняющих веществ						
	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Растворенный кислород, мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ХПК <sub>Cr</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Аммоний-ион (в пересчете на азот), мг N/дм <sup>3</sup>	Нитрит-ион (в пересчете на азот), мг N/дм <sup>3</sup>	Фосфат-ион, мг P/дм <sup>3</sup>
<b>2017</b>							
№1	6,4	7,1	<b>43,9</b>	2,8	0,39	<b>0,036</b>	<b>0,144</b>
№2	7,6	6,9	<b>50,9</b>	3,3	<b>0,82</b>	<b>0,070</b>	<b>0,160</b>
<b>2018</b>							
№1	7,4	8,2	<b>44,9</b>	4,1	<b>1,25</b>	<b>0,044</b>	<b>0,160</b>
№2	7,5	8,5	<b>38,1</b>	3,6	<b>0,92</b>	<b>0,048</b>	<b>0,145</b>
<b>2019</b>							
№1	7,4	5,5	<b>35,4</b>	3,0	<b>1,05</b>	<b>0,051</b>	<b>0,229</b>
№2	5,8	6,6	<b>39,5</b>	2,8	<b>0,54</b>	<b>0,049</b>	<b>0,214</b>
<b>2020</b>							
№1	5,6	7,6	<b>40,7</b>	1,8	0,26	<b>0,028</b>	<b>0,133</b>
№2	6,0	5,4	<b>41,6</b>	1,9	0,32	<b>0,041</b>	<b>0,171</b>
<b>2021</b>							
№1	6,3	7,4	<b>41,6</b>	2,3	<b>0,68</b>	<b>0,031</b>	<b>0,160</b>
№2	7,0	6,0	<b>36,3</b>	2,1	<b>0,41</b>	<b>0,040</b>	<b>0,125</b>
<b>ПДК</b>	<b>25</b>	<b>не меньше 4</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>0,39</b>	<b>0,024</b>	<b>0,066</b>

	Концентрации загрязняющих веществ						Статус водного объекта
	железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	медь, мг/дм <sup>3</sup>	цинк, мг/дм <sup>3</sup>	никель, мг/дм <sup>3</sup>	нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	СПАВ (ан.) мг/дм <sup>3</sup>	
<b>2017</b>							
№1	0,380	0,0033	0,006	0,0026	0,016	0,02	удовл.
№2	0,820	0,004	0,008	0,0026	0,02	0,03	удовл.
<b>2018</b>							
№1	0,578	0,0019	0,004	0,003	0,021	0,03	удовл.
№2	0,427	0,0017	0,006	0,003	0,019	0,02	удовл.
<b>2019</b>							
№1	0,586	0,0007	0,006	0,002	0,026	0,02	удовл.
№2	0,772	0,0016	0,006	0,002	0,024	0,02	удовл.
<b>2020</b>							
№1	0,558	0,0008	0,011	0,002	0,024	0,01	удовл.
№2	0,532	0,0011	0,008	0,002	0,024	0,02	удовл.
<b>2021</b>							
№1	0,586	0,0008	0,009	0,002	0,022	0,02	удовл.
№2	0,516	0,0008	0,012	0,002	0,019	0,02	удовл.
<b>ПДК</b>	<b>0,515</b>	<b>0,0043</b>	<b>0,015</b>	<b>0,034</b>	<b>0,05</b>	<b>0,1</b>	

#### 4.4 Недра (геологические, гидрогеологические условия, инженерно-геологические и иные условия).

##### 4.4.1 Геологическое строение

Четвертичные отложения сплошным чехлом покрывают территорию исследований. В составе четвертичной системы на исследуемой территории выделены нижнее, среднее и верхнее звенья плейстоцена и современное звено голоцена. Мощность толщи четвертичных отложений достигает 75-100,0 и более метров. В верхней части разреза имеются два моренных горизонта (сожский и днепровский), разделяющие межморенные днепровско-сожский и березинско-днепровский водоносные комплексы, эксплуатируемые одиночными ведомственными скважинами и групповым водозабором г. Жодино – «Северный».

С поверхности на территории исследований залегают, в основном, голоценовые аллювиальные, озерно-болотные и поозерские озерно-аллювиальные отложения, а также сожские конечно-моренные, моренные и флювиогляциальные отложения. В западной части имеются делювиально-пролювиальные отложения перигляциальной зоны, приуроченные к денудационной ложбине стока (рис.4.3).

##### **Березинский горизонт**

Моренные отложения березинского ледника (gIbr) развиты практически на всем протяжении долинного комплекса. Залегают на глубине до 90 м. Представлены грубыми супесями, суглинками, глинами, песчаные разности встречаются довольно редко. Мощность их не превышает обычно 5-10 м.

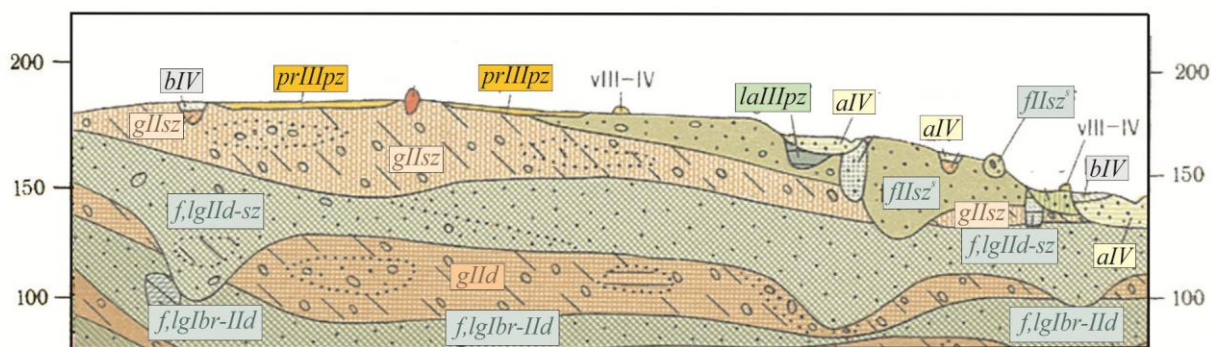
Выше по разрезу залегают водно-ледниковые отложения березинского-днепровского комплекса [11,12].

##### **Березинский - днепровский комплекс**

Присутствует на большей части территории исследований. В его составе преобладают в основном флювиогляциальные отложения (f,lgIbr-IIд)

Глубины залегания кровли комплекса от 60 до 90 м. Практически повсеместно залегает на березинской морене. Его отложения представлены разнотернистыми, чаще разнотернистыми

песками с примесью гравийно-галечного материала, нередко встречаются довольно выдержанные в плане прослой супесей, суглинков и глин. Общая мощность отложений комплекса изменяется от 10 до 30 м.



Условные обозначения:

□ - территория исследований

**Днепровский горизонт**

Рисунок 4.3 – Выкопировка из геологической карты и схемы соотношений четвертичных отложений (карта N-35-XVII)

## У С Л О В Н Ы Е   О Б О З Н А Ч Е Н И Я

СОВРЕМЕННОЕ ЗВЕНО	Голоценовый горизонт	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">bIV</td> <td style="padding: 2px;">Болотные отложения. Торф, сапропели</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">aIV</td> <td style="padding: 2px;">Аллювиальные отложения пойм. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, илы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">lIV</td> <td style="padding: 2px;">Озерные отложения. Пески, супеси, глины, сапропели, илы, мергели</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">a<sub>1+2</sub>IV</td> <td style="padding: 2px;">Аллювиальные отложения первых и вторых надпойменных террас. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, глины</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">vIII-IV</td> <td style="padding: 2px;">Эоловые отложения. Пески</td> </tr> </table>	bIV	Болотные отложения. Торф, сапропели	aIV	Аллювиальные отложения пойм. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, илы	lIV	Озерные отложения. Пески, супеси, глины, сапропели, илы, мергели	a <sub>1+2</sub> IV	Аллювиальные отложения первых и вторых надпойменных террас. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, глины	vIII-IV	Эоловые отложения. Пески																
bIV	Болотные отложения. Торф, сапропели																											
aIV	Аллювиальные отложения пойм. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, илы																											
lIV	Озерные отложения. Пески, супеси, глины, сапропели, илы, мергели																											
a <sub>1+2</sub> IV	Аллювиальные отложения первых и вторых надпойменных террас. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, глины																											
vIII-IV	Эоловые отложения. Пески																											
НИЖНЕ-СРЕДНЕЕ ЗВЕНО	Верхнепоозерский подгоризонт	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">aIIIpz<sub>3</sub></td> <td style="padding: 2px;">Аллювиальные отложения надпойменных террас. Пески, супеси, суглинки</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">lgIIIpz<sub>3</sub><sup>s</sup></td> <td style="padding: 2px;">Озерно-ледниковые отложения времени отступления ледника. Супеси, суглинки, глины, пески</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">fIIIpz<sub>3</sub><sup>s</sup></td> <td style="padding: 2px;">Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, супеси</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">gIIIpz<sub>3</sub></td> <td style="padding: 2px;">Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">aIIIpz<sub>2-3</sub></td> <td style="padding: 2px;">Средне - верхнепоозерский подгоризонты. Аллювиальные отложения надпойменных террас. Пески, супеси, суглинки</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">a<sup>a</sup>prIIIpz<sub>2</sub><sup>6</sup></td> <td style="padding: 2px;">Лёссовидные образования проблематического происхождения. Лёссовидные супеси, суглинки: а) на карте, б) на разрезе и схеме</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">LaIIIpz</td> <td style="padding: 2px;">Озерно-аллювиальные отложения. Пески, супеси, суглинки, глины, илы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">lIIIpz</td> <td style="padding: 2px;">Озерные отложения. Пески, супеси, суглинки (только на схеме)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">L,a,bIIImr</td> <td style="padding: 2px;">Муравинский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Супеси, глины, пески, торф, гиттии, диатомиты, мергели</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">f,LgIIIsz-IIIpz</td> <td style="padding: 2px;">Сожский - поозерский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, озерных и аллювиальных отложений. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, суглинки, глины</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">fIIIsz<sup>s</sup></td> <td style="padding: 2px;">Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, песчано-гравийные породы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">gIIIsz</td> <td style="padding: 2px;">Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы, галечники</td> </tr> </table>	aIIIpz <sub>3</sub>	Аллювиальные отложения надпойменных террас. Пески, супеси, суглинки	lgIIIpz <sub>3</sub> <sup>s</sup>	Озерно-ледниковые отложения времени отступления ледника. Супеси, суглинки, глины, пески	fIIIpz <sub>3</sub> <sup>s</sup>	Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, супеси	gIIIpz <sub>3</sub>	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы	aIIIpz <sub>2-3</sub>	Средне - верхнепоозерский подгоризонты. Аллювиальные отложения надпойменных террас. Пески, супеси, суглинки	a <sup>a</sup> prIIIpz <sub>2</sub> <sup>6</sup>	Лёссовидные образования проблематического происхождения. Лёссовидные супеси, суглинки: а) на карте, б) на разрезе и схеме	LaIIIpz	Озерно-аллювиальные отложения. Пески, супеси, суглинки, глины, илы	lIIIpz	Озерные отложения. Пески, супеси, суглинки (только на схеме)	L,a,bIIImr	Муравинский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Супеси, глины, пески, торф, гиттии, диатомиты, мергели	f,LgIIIsz-IIIpz	Сожский - поозерский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, озерных и аллювиальных отложений. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, суглинки, глины	fIIIsz <sup>s</sup>	Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, песчано-гравийные породы	gIIIsz	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы, галечники		
aIIIpz <sub>3</sub>	Аллювиальные отложения надпойменных террас. Пески, супеси, суглинки																											
lgIIIpz <sub>3</sub> <sup>s</sup>	Озерно-ледниковые отложения времени отступления ледника. Супеси, суглинки, глины, пески																											
fIIIpz <sub>3</sub> <sup>s</sup>	Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, супеси																											
gIIIpz <sub>3</sub>	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы																											
aIIIpz <sub>2-3</sub>	Средне - верхнепоозерский подгоризонты. Аллювиальные отложения надпойменных террас. Пески, супеси, суглинки																											
a <sup>a</sup> prIIIpz <sub>2</sub> <sup>6</sup>	Лёссовидные образования проблематического происхождения. Лёссовидные супеси, суглинки: а) на карте, б) на разрезе и схеме																											
LaIIIpz	Озерно-аллювиальные отложения. Пески, супеси, суглинки, глины, илы																											
lIIIpz	Озерные отложения. Пески, супеси, суглинки (только на схеме)																											
L,a,bIIImr	Муравинский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Супеси, глины, пески, торф, гиттии, диатомиты, мергели																											
f,LgIIIsz-IIIpz	Сожский - поозерский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, озерных и аллювиальных отложений. Пески, песчано-гравийные породы, супеси, суглинки, глины																											
fIIIsz <sup>s</sup>	Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, песчано-гравийные породы																											
gIIIsz	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы, галечники																											
СРЕДНЕЕ ЗВЕНО	Днепровский горизонт	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">L,a,bIIšš</td> <td style="padding: 2px;">Шкловский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Супеси, суглинки, пески, мергели, диатомиты, торф, глины, гиттии</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">f,LgIIId-sz<sup>2</sup></td> <td style="padding: 2px;">Днепровский - сожский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, глины</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">fIIId<sup>s</sup></td> <td style="padding: 2px;">Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, песчано-гравийные породы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">gIIId</td> <td style="padding: 2px;">Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные и гравийно-галечные породы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">L,a,bIIaIt</td> <td style="padding: 2px;">Александрийский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Пески, глины, супеси, суглинки, мергели, гиттии, диатомиты, торф</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">f,LgIbIr-IIId</td> <td style="padding: 2px;">Березинский - днепровский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, песчано-гравийные породы, глины</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">gIbIr</td> <td style="padding: 2px;">Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные и гравийно-галечные породы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">f,LgIbIr<sup>i</sup></td> <td style="padding: 2px;">Водно-ледниковые отложения времени наступания ледника. Пески, песчано-гравийные породы, супеси суглинки, глины</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">L,a,bIbIt</td> <td style="padding: 2px;">Беловежский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Пески, супеси, глины, суглинки, торф, мергели, гиттии (только на разрезе и схеме)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">f,LgInr-br</td> <td style="padding: 2px;">Наревский - березинский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, глины</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">gInr</td> <td style="padding: 2px;">Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">f,LgInr<sup>i</sup></td> <td style="padding: 2px;">Водно-ледниковые отложения времени наступания ледника. Пески, супеси, суглинки, глины</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">L,LaIbIs</td> <td style="padding: 2px;">Брестский горизонт. Озерные и озерно-аллювиальные предледниковые отложения. Супеси, алевриты, глины, пески</td> </tr> </table>	L,a,bIIšš	Шкловский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Супеси, суглинки, пески, мергели, диатомиты, торф, глины, гиттии	f,LgIIId-sz <sup>2</sup>	Днепровский - сожский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, глины	fIIId <sup>s</sup>	Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, песчано-гравийные породы	gIIId	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные и гравийно-галечные породы	L,a,bIIaIt	Александрийский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Пески, глины, супеси, суглинки, мергели, гиттии, диатомиты, торф	f,LgIbIr-IIId	Березинский - днепровский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, песчано-гравийные породы, глины	gIbIr	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные и гравийно-галечные породы	f,LgIbIr <sup>i</sup>	Водно-ледниковые отложения времени наступания ледника. Пески, песчано-гравийные породы, супеси суглинки, глины	L,a,bIbIt	Беловежский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Пески, супеси, глины, суглинки, торф, мергели, гиттии (только на разрезе и схеме)	f,LgInr-br	Наревский - березинский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, глины	gInr	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы	f,LgInr <sup>i</sup>	Водно-ледниковые отложения времени наступания ледника. Пески, супеси, суглинки, глины	L,LaIbIs	Брестский горизонт. Озерные и озерно-аллювиальные предледниковые отложения. Супеси, алевриты, глины, пески
L,a,bIIšš	Шкловский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Супеси, суглинки, пески, мергели, диатомиты, торф, глины, гиттии																											
f,LgIIId-sz <sup>2</sup>	Днепровский - сожский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, глины																											
fIIId <sup>s</sup>	Флювиогляциальные отложения времени отступления ледника. Пески, песчано-гравийные породы																											
gIIId	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные и гравийно-галечные породы																											
L,a,bIIaIt	Александрийский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Пески, глины, супеси, суглинки, мергели, гиттии, диатомиты, торф																											
f,LgIbIr-IIId	Березинский - днепровский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, песчано-гравийные породы, глины																											
gIbIr	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные и гравийно-галечные породы																											
f,LgIbIr <sup>i</sup>	Водно-ледниковые отложения времени наступания ледника. Пески, песчано-гравийные породы, супеси суглинки, глины																											
L,a,bIbIt	Беловежский горизонт. Озерные, аллювиальные и болотные отложения. Пески, супеси, глины, суглинки, торф, мергели, гиттии (только на разрезе и схеме)																											
f,LgInr-br	Наревский - березинский горизонты. Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерных отложений. Пески, супеси, суглинки, глины																											
gInr	Моренные отложения. Супеси и суглинки валунные, пески, песчано-гравийные породы																											
f,LgInr <sup>i</sup>	Водно-ледниковые отложения времени наступания ледника. Пески, супеси, суглинки, глины																											
L,LaIbIs	Брестский горизонт. Озерные и озерно-аллювиальные предледниковые отложения. Супеси, алевриты, глины, пески																											

Представлены моренными отложениями (gIIId), развитыми практически повсеместно. Кровля моренного горизонта залегает на глубине 35-50 м, реже 60-70 м. Отложения представлены супесями, суглинками, иногда встречаются маломощные прослои грубых разнозернистых песков с многочисленными включениями гравия, гальки и валунов. Мощность днепровской морены не превышает 20-30, на отдельных участках увеличивается до 40-50 м. В кровле горизонта залегают отложения нерасчлененного днепровского-сожского водноледникового комплекса.

Днепровский – сожский водно-ледниковый комплекс (f,lgII<sup>d</sup>-sz) пользуется широким распространением. В составе пород преобладают флювиогляциальные отложения, представленные мелко-среднезернистыми, редко крупнозернистыми песками с включением гравия и мелкой гальки. В верхней части комплекса иногда залегает пачка озерных глин мощностью 1,5-2,0 м. Мощность комплекса изменяется от 10 до 45 м, преобладают значения 10-25 м. Кровля днепровско-сожского комплекса залегает на глубинах 20-50 м. Сверху по разрезу залегают отложения сожского или поозерского горизонтов.

### **Сожский горизонт**

Представлен моренными и флювиогляциальными образованиями.

Моренные отложения сожского ледника (gII<sup>sz</sup>) в районе исследований имеют широкое распространение. Вдоль левого склона долины р. Плиса они залегают с поверхности.

На правом берегу, юго-восточнее устья р. Жодинка, также находится конечно-моренный холм с абсолютными отметками 180,0-185,0 м (рисунок 4.3).

На остальной территории они перекрыты сожскими флювиогляциальными, позерскими и современными аллювиальными и болотными отложениями. Кровля сожской морены вскрывается на глубине 5-10 м под аллювиальными отложениями в пойменной части реки или залегает на глубине 5-15 м на приводораздельных территориях.

Моренные отложения представлены супесями и суглинками с включением обломочного материала, нередко в толще встречаются песчаные линзы и прослойки мощностью до 5 м, редко более. Общая мощность толщи изменяется от 5-20 м в долине реки до 30-60 м на приводораздельных пространствах.

Флювиогляциальные отложения сожского возраста (fII<sup>sz</sup><sup>s</sup>) развиты почти повсеместно и слагают днище долинного зандра, а также на прилегающих пространствах флювиогляциальных равнин. Часто залегают с поверхности или перекрыты современным и поозерским аллювием; на севере иногда сверху залегают озерно-аллювиальные осадки или современный торф.

Флювиогляциальные отложения представлены обычно мелко-среднезернистыми песками, иногда с включением мелкой гальки и гравия. Мощность их изменяется в пределах 5-15 м, редко достигает 30-40 м в переуглубленных участках долинного зандра.

Озерно-аллювиальные отложения (IaIII<sup>prz</sup>) широко распространены по правому склону долины р. Плиса, юго-восточнее г. Жодино. Озерный аллювий обнажается с поверхности или залегает под современными болотными образованиями. Представлены отложения мелкозернистыми, местами пылеватыми, часто гумуссированными песками с линзами и прослоями озерных супесей и суглинков. Мощность отложений обычно составляет в среднем 3-5 м, в отдельных западинах – до 8-10 м.

По данным каталога [13] в г.Жодино моренные отложения сожского горизонта (gII<sup>sz</sup>) местами залегают с поверхности, иногда перекрыты флювиогляциальными и представлены песками, песками глинистыми (мощность 3,5-14 м), реже супесью моренной (мощностью до 10 м). Флювиогляциальные отложения сожского возраста (fII<sup>sz</sup><sup>s</sup>) широко залегают с поверхности и представлены преимущественно песчаными отложениями (4,6-15,6 м).

### **Современное звено**

В составе современного звена выделяется аллювиальный и озерно-болотный горизонты.

Аллювиальный горизонт (aIV) распространен в пределах поймы рр. Плиса, и ее притоков. В строении современного аллювия выделены русловые фации, представленные слоистыми разнозернистыми песками, пойменные, в составе которых встречаются илистые пески и суглинки, и старичные отложения (алевритистые гумуссированные супеси). Мощность аллювиальной толщи изменяется от 1-3 до 10-12 м.

Болотные отложения (bIV) слагают днище современных озер и понижений в пределах долинного комплекса. Представлены гумуссированными песками, илами, гиттиями. Болотные массивы сложены торфами различного ботанического состава и степени разложения. Мощность современных озерных отложений достигает 0,8-5,0 м, в районе озер до 20 м. Мощность торфа обычно не превышает 3-5 м.

#### 4.4. 2 Гидрогеологические условия

Геологическое строение обуславливает гидрогеологические условия данной территории. Верхняя часть осадочного чехла, включающая четвертичную толщу пород, находится в зоне активного водообмена. Она характеризуется большой неоднородностью отложений в плане и разрезе и представляет собой совокупность гидравлически тесно связанных водоносных горизонтов и комплексов, разделенных слабопроницаемыми моренными отложениями березинского, днепровского и сожского возраста.

В пределах исследуемой территории в местах размыва морен уровенные поверхности водоносных горизонтов, включая и напорные, обладают едиными абсолютными отметками или отличаются на 1-3 м.

Разделяющие водоносные горизонты и комплексы (относительно водоупорные слои) часто имеют в своем составе регионально распространенные песчаные и супесчаные разности, содержащие грунтовые и напорные воды.

Уровень грунтовых вод залегает на глубинах 0,3-5,0 м, у бровки долины глубина может увеличиваться до 5-8 м. Пополнение запасов грунтовых вод происходит обычно на водоразделах за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также путем разгрузки вод напорных горизонтов. Разгрузка в долине осуществляется в пределах поймы р. Плиса.

В соответствии с геологическим строением, величиной проницаемости и характером водоносности в разрезе водонасыщенной толщи выделяются водоносные и слабоводоносные горизонты и комплексы [14]:

- водоносные голоценовые аллювиальный пойменный и озерно-болотный горизонты (*l,a,bIV*);
- водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (*fII<sup>sz</sup>*);
- водоносный поозерский озерно-аллювиальный горизонт (*laIII<sup>pz</sup>*);
- слабоводоносный водоносный сожский моренный комплекс (*gt,gII<sup>sz</sup>*);
- водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс (*f,IgII<sup>d-sz</sup>*);
- водоносный ниже-среднеплейстоценовый (березинский-днепровский) водноледниковый горизонт (*f,IgI-II*).

1. Водоносные голоценовый и озерно-болотные горизонты (*l,a,bIV*) распространены в центральной части территории исследований, где их отложения слагают днища современных озерных котловин, а также в пределах всей долины р. Плиса на её пониженных участках и притоках. Мощность водонасыщенной толщи составляет 1,3-6,0 м. Породы представлены гумуссированными песками, озерными супесями, на болотных массивах – торфом. Уровни воды фиксируются на глубинах до 2,0 м, на осушенных торфяниках – 5,0 м, при абсолютных отметках 154-149 м. Коэффициент фильтрации изменяется от 0,11 до 2,8 м/сут. За счет отсутствия в подошве водоупорных слоев описываемый горизонт образует с нижележащим аллювиальным единый водоносный комплекс.

2. Водоносный поозерский озерно-аллювиальный горизонт (*laIII<sup>pz</sup>*) широко развит в районе исследований. Водовмещающие породы представлены тонко-мелкозернистыми песками средней мощностью 3-5 м. Горизонт безнапорный, лишь на участках, где в толще встречаются линзы озерных суглинков и глин, его воды обладают напором до 3 м. Уровень грунтовых вод залегает на глубинах 0,2-4,0 м, в период паводков достигает земной поверхности. Удельные дебиты скважин составляют 0,01 – 2,2 л/с. Коэффициент фильтрации песчаных разностей изменяется от 0,2 до 10 м/сут, в среднем 5-7 м/сут. Воды горизонта тесно связаны с выше- и нижезалегающими горизонтами и комплексами.

3. Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (*fII<sup>sz</sup>*) распространен в бортах речных долин, залегает с поверхности или перекрыт современным или поозерским аллювием. Отложения представлены мелкозернистыми песками, иногда с гравием и мелкой галькой. Мощность обычно составляет 5 – 15 м, редко более. Горизонт безнапорный. Уровень воды залегает на глубинах 0,3 – 10 м. Удельные дебиты изменяются от 0,001 до 0,5 л/с. Коэффициент фильтрации составляет 0,4 – 19,0 м/сут. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания снизу из нижележащих горизонтов в местах

размыва перекрывающих морен. Ниже залегающие водоносные горизонты и комплексы за счет перекрывающих их морен содержат напорные воды.

4. Слабоводоносный сожский моренный горизонт (*gII<sub>sz</sub>*) распространен локально на отдельных участках территории исследований. Водовмещающие породы представлены разнородными, часто пылеватыми и глинистыми песками. Мощность песчаных линз и прослоев изменяется от 0,5-2 до 10-20 м. Воды обладают напором, величина которого зависит от глубины залегания песчаных пород и составляет 1-2 м и более; максимальная величина – 35 м. Удельные дебиты скважин изменяются от 0,0002 до 3,3 л/с. Коэффициент фильтрации не превышает 0,5-4,0 м/сут, чаще составляет менее 1 м/сут.

5. Воды днепровского-сожского комплекса приурочены к одноименным водноледниковым отложениям (*f,lgII<sub>d-sz</sub>*), имеют повсеместное распространение и являются первым от поверхности выдержанным напорным водоносным горизонтом. Водовмещающими отложениями являются пески различного гранулометрического состава, преимущественно мелкие, иногда с включением гравия и гальки. Водно-ледниковые днепровские-сожские отложения по распространению характеризуются различной водообильностью.

Питание водоносного комплекса осуществляется путем перетекания вод из вышележащего водоносного горизонта грунтовых вод. Воды пресные, с минерализацией до 0,3-0,5 г/дм<sup>3</sup>, гидрокарбонатные кальциевые-магниевые, по литературным данным, подземные воды не имеют признаков техногенного загрязнения. Водоносный комплекс днепровских-сожских отложений является основным источником питьевого водоснабжения на изучаемой.

6. Водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс (*f,lgI<sub>br-II<sub>d</sub></sub>*) приурочен к песчаным и песчано-глинистым разностям общей мощностью 10,4-60,1 м, в среднем – 30 м. Напор над кровлей комплекса составляет 11-54 м. Абсолютные отметки пьезометрической поверхности в долине Березины изменяются от 174 до 148-145 м.

По данным опытно-фильтрационных работ дебиты скважин изменяются от 0,3-1,0 до 12-27,5 л/с при понижении 1-78 м. Коэффициенты фильтрации в зависимости от зернистости песков составляют 0,8-11 м/сут. Водопроницаемость колеблется в пределах 300-700 м<sup>2</sup>/сут, в среднем – 500 м<sup>2</sup>/сут. Водоносный березинский-днепровский комплекс тесно связан с вышележащими горизонтами. Широко используется для централизованного водоснабжения в г. Жодино (водозабор «Северный» и одиночные ведомственные скважины промышленных и сельскохозяйственных предприятий).

7. Слабоводоносный березинский моренный горизонт (*gI<sub>br</sub>*) содержит напорные воды, заключенные в песчаных прослоях, залегающих на глубине 80-90 м. Мощность их не превышает 1,5-3,0 м. Уровни подземных вод устанавливаются на глубине до 5-8 м, напор над кровлей до 70 м. Водообильность невысокая, коэффициенты фильтрации внутриморенных песков обычно составляют 1-3 м/сут.

Таким образом, земельный участок частного предприятия «Спецнефтеуслуга» находится в пределах речной долины р. Плиса на склоне коренного берега сложенного, в основном, песчаными отложениями. Подстилающими породами являются слабопроницаемые супесчаные отложения сожской морены. Непосредственно в границах земельного участка предприятия с поверхности залегают техногенные грунты с давностью отсыпки более 20 лет и мощностью порядка 0,5-1,0 м.

#### 4.4.3 Оценка защищенности подземных вод района производства работ

Под защищенностью подземных вод понимается совокупность условий, способствующих или предотвращающих проникновение загрязняющих веществ с поверхности земли в водоносные горизонты и комплексы. Параметры защищенности зависят от целого ряда факторов, которые схематично можно разбить на три группы: природные, техногенные и физико-химические.

Основными природными факторами, определяющими *естественную* защищенность подземных вод, являются: тип и характер распространения почвенного покрова; мощность зоны аэрации; наличие в разрезе пород слабопроницаемых отложений; литологические особенности,

фильтрационные и сорбционные свойства перекрывающих пород и почв; инфильтрационное питание; соотношение уровней исследуемого и смежных водоносных горизонтов.

К техногенной группе факторов относятся условия хранения загрязняющих веществ на поверхности земли и определяемый этими условиями характер их проникновения в подземные воды.

К факторам третьей группы (физико-химическим) относятся специфические свойства загрязняющих веществ, их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость или время распада загрязняющего вещества, их взаимодействие с породами и подземными водами.

Полная и детальная оценка защищенности подземных вод требует учета приведенных выше трех групп факторов. Вместе с тем, очевидно, что чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в подземные воды с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности, как правило, исходят, прежде всего, из природных факторов защищенности.

Естественная защищенность подземных вод от проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли оценивается в соответствии с Методикой оценки естественной защищенности грунтовых вод для условий Беларуси, разработанной филиалом ГП «НПЦ по геологии» Белорусская гидрогеологическая экспедиция на основе методики Всесоюзного научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО) - ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрогеологии и инженерной геологии» (ФГУП ВСЕГИНГЕО).

Оценка защищенности выполнена первого напорного водоносного днепровского-сожского горизонта и следующего - березинского-днепровского водно-ледникового комплекса. Оценка защищенности этого горизонта в данных условиях выполнена на основе следующих показателей: мощности, литологического состава и фильтрационных параметров толщи, перекрывающей напорный водоносный горизонт. Из всех перечисленных показателей наибольшее влияние на защищенность напорных вод оказывает мощность и фильтрационные параметры слабопроницаемого слоя сожской морены.

Качественная оценка защищенности выполнена по параметру  $\alpha$ :

$$\alpha = m/k.$$

Защищенность подземных вод тем лучше, чем больше мощность моренных отложений  $m$  и меньше коэффициент фильтрации  $k$ .

По значению параметра  $\alpha$  выделяется 4 категории вод напорного горизонта по условиям защищенности:

I- незащищенные: в случаях  $m < 5$  м, водоупор не выдержан по площади (литологическое «окно»),  $\alpha < 100$  суток;

II- слабо защищенные,  $5\text{ м} < m < 10\text{ м}$ ,  $100 \text{ сут} < \alpha < 365$  суток;

III- условно защищенные, сут,  $5 \text{ м} < m < 10 \text{ м}$ ,  $365 \text{ сут} < \alpha < 1000 \text{ сут}$ ; при  $\alpha > 1000$ , водоупор не выдержан в разрезе;

IV - защищенные,  $m > 20$  м,  $\alpha > 1000$  сут, водоупор выдержан по площади и в разрезе.

Анализ геолого-гидрогеологических условий территории исследований показывает, что отложения, залегающие в кровле днепровского-сожского водоносного горизонта, представлены в основном песками, реже супесями. Общая мощность толщи изменяется от 3,5-25,6 м.

Водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс (*f.lgIbr-II d*) залегает глубже и перекрыт супечаными моренными отложениями мощностью 33-53 м

Обобщенные значения коэффициентов фильтрации слабопроницаемых моренных отложений супесей (на глубине залегания до 10 м) составляет 0,1 м/сут и 0,05 м/сут на глубине залегания 10-50 м. (ТКП 17.06-15-2015 «Охрана окружающей среды и природопользование.

Гидросфера. Гидрогеологические методы для расчета границ зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения»).

Днепровский-сожский водоносный горизонт в районе размещения объекта является незащищенным от проникновения загрязнения с поверхности и верхних горизонтов, березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс более защищен в силу своего более глубокого расположения и перекрытия супесчаными, а не песчаными отложениями.

#### **4.5 Геоморфология. Рельеф**

В геоморфологическом плане район и земельный участок объекта исследований находится в пределах северной части Центрально-березинской водноледниковой равнины и долинного комплекса р. Плиса соответственно. Современный рельеф территории исследований сформировался, в основном, под воздействием сожского и поозерского ледников, а также в результате антропогенной деятельности [7].

В данном геоморфологическом районе преобладают водно-ледниковые равнины, расположенные на высоте 140-180 м. Выделяется несколько задровых уровней, поверхность которых образует серию ступеней с превышениями до 10-15 м. Поверхность покрыта сетью ложбин стока талых ледниковых вод, современных речных долин. Ложбины стока широкие (до 1,0 км), длиной до 3-5 км, глубиной вреза 2-4 м. Пологие склоны постепенно переходят в заболоченные бессточные участки (рисунок 4.4).

В наиболее крупных ложбинах сформировались современные речные долины, включая р. Плиса, которая является правым притоком р. Березина.

На склонах ложбин и речных долин получили развитие овраги и балки. Здесь формируется холмисто-увалистый рельеф. Встречаются суффузионные западины, водно-ледниковые поверхности осложняются небольшими эоловыми формами.

На 10-12 м выше водно-ледниковых встречаются участки моренных равнин с мелкохолмистым и грядово-холмистым рельефом, характерным для левобережья р. Плиса в районе г. Жодино. Относительные высоты составляет 5-10 м, диаметр холмов 0,5-1,0 км, длина отдельных гряд до 1,0-1,5 км. Поверхность равнин расчленяется ложбинами, термокарстовыми, часто заболоченными понижениями. Ретроспективная карта-схема территории исследований с выделенными элементами рельефа приведена на рисунке 4.4.

В настоящее время основные тальвеги территории исследований засыпаны и спланированы в результате антропогенной деятельности, поэтому выделенные границы элементов долинного комплекса (локальных водоразделов, поймы и бровки долины) носят условный характер (см. рисунок 4.4). Прорисованные линейные понижения, принимаемые в качестве тальвегов высокой концентрации поверхностного стока, хорошо демонстрирует слабую выраженность эрозионной сети и в значительной мере условность ее элементов.

Для территории исследований более характерен сток с земной поверхности осуществляется в форме пластовых потоков (стоков). Пластовый поток (сток) возникает при объеме осадков, превышающем количество воды, необходимое для смачивания почвы. Глубина потоков в зависимости от шероховатости и микрорельефа изменяется от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. За счет плоскостного смыва происходит слабая денудация. На плоских поверхностях задров происходит очень слабый плоскостной смыв отложений.

Земельный участок объекта исследований имеет ровную поверхность, спланированную при его хозяйственном освоении, с абсолютными отметками 164,70-165,60 м с уклоном в северо-, северо-западном направлении. В региональном плане участок находится на пологом коренном склоне долины р. Плиса, характеризующемся небольшим уклоном, порядка 0,004 ‰, в западном направлении и протяженностью более 1,3 км (рисунок 4.5).



Условные обозначения:

- земельный участок объекта исследований
- пойменная территория р. Плыса
- локальный водораздел
- - - - - ▶▶▶▶▶ - тальвег высокой концентрации поверхностного стока

Рисунок 4.4 – Ретроспективная карта-схема территории исследований с выделенными элементами рельефа (Масштаб 1:10000)



Рисунок 4.5 – Современное строение рельефа территории исследований

#### 4.6 Земельные ресурсы

Состояние земельных ресурсов по району приведены по данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2023 года) [9].

Общая площадь земель г.Жодино – 2581 га, из них:

- сельскохозяйственных земель, всего – 691 га, в том числе:
  - пахотных- 66691 га;
  - залежных земель – 0 га;
  - земель под постоянными культурами -22 га;
  - луговых земель – 0 га;
- лесных земель –13 га;
- земель под древесно-кустарниковой растительностью –162 га;
- земель под болотами – 10 га;
- земель под водными объектами - 74 га;
- земель под дорогами и иными транспортными коммуникациями – 70га;
- земель общего пользования –649 га;
- земель под застройкой – 617га;
- нарушенных земель – 0 га;
- неиспользуемых земель – 266 га;
- иных земель – 29 га.

По почвенно-географическому районированию территория исследований расположена в пределах южной части Вилейско-Докшицкого района дерново-подзолистых супесчаных почв.

В районе исследований распространены почвы преимущественно супесчаного и песчаного гранулометрического состава, местами древнеаллювиальными песками, в пойме р. Плиса – аллювиальные минеральные и органогенные отложения. Покров долины реки и сопредельных территорий сформировали почвы автоморфного, полугидроморфного и гидроморфного ряда.

Гидроморфные почвы представлены пойменными дерновыми заболоченными почвами (глееватыми и глеевыми), распространенными в понижениях прирусловой и центральной частях поймы реки и пойменными (аллювиальными) торфяно-болотными разновидностями.

Дерново-подзолистые почвы, развивающиеся на легких водно-ледниковых суглинках и супесях преобладают в северной, западной и юго-западной части описываемой территории, где образуют довольно крупные компактные массивы с широковолнистым и волнистым рельефом. Развиваются на флювиогляциальных суглинках.

Дерново-подзолистые почвы, развитые на мощных флювиогляциальных песках, приурочены к повышенным элементам рельефа, характеризуются рыхлым сложением, отсортированностью песков, мощность которых составляет от нескольких до десятков метров.

Почвенно-растительный покров на территории производства работ отсутствует. На поверхности большей части объекта исследований имеется грунтовое (преимущественно супесчаное) покрытие, локально занятое слаборазвитой травянистой растительностью (рис.4.6).

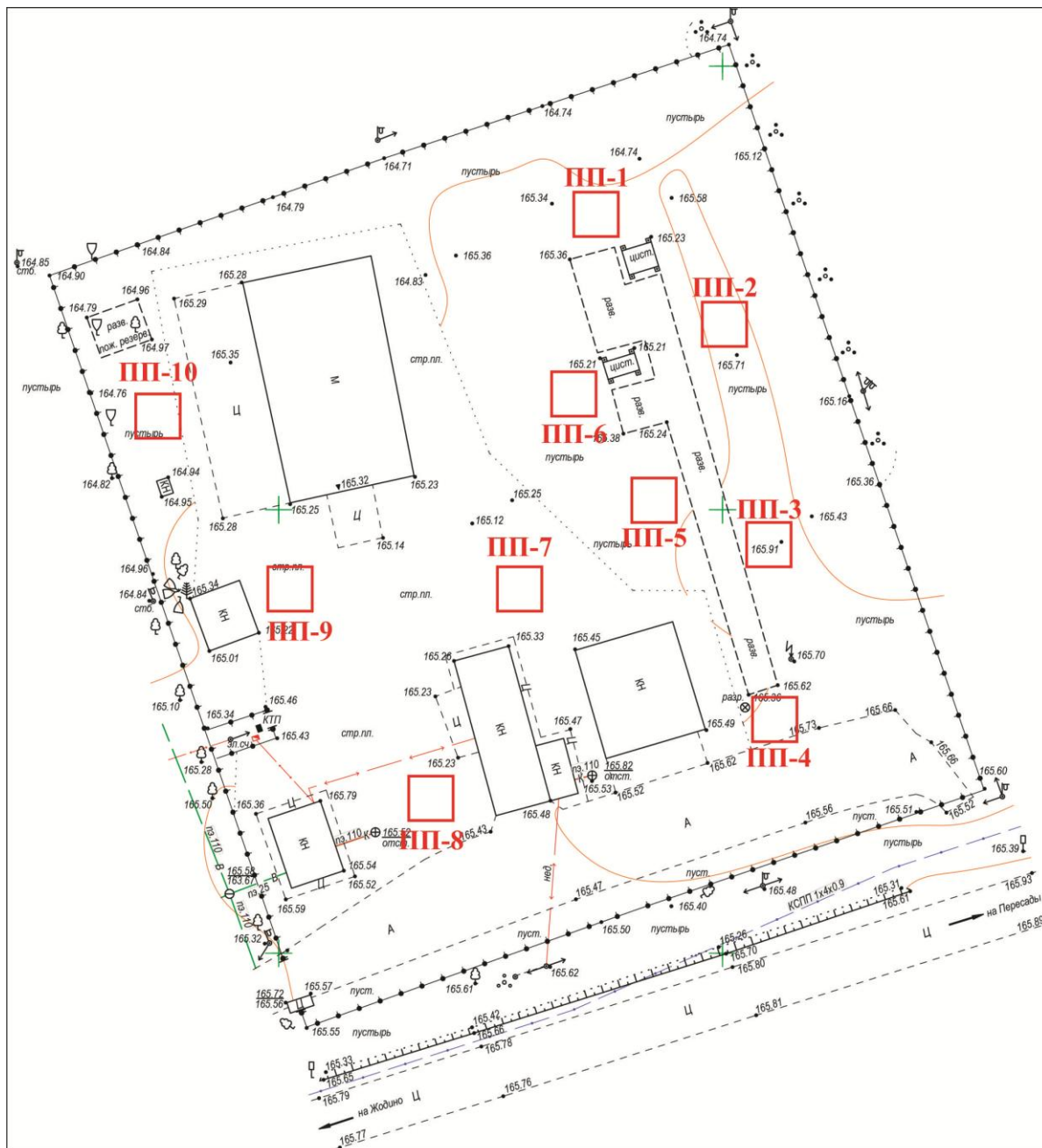


Рисунок 4.6 – Общий вид территории проектирования

С целью определения содержания приоритетных, для данного объекта, химических веществ в землях, в июне 2023 г. был проведен отбор проб в интервале 0,0-0,2 м в пределах 10 пробных площадок (рисунок 4.7). Отбор проб грунтов производился в соответствии с ТКП 17.03-02-2012, ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 17.4.4.02-84.

Отбор проб и химико-аналитические исследования выполнены сотрудниками Института природопользования НАН Беларуси, аккредитованными на данный вид деятельности (Аттестат № ВУ/112 1.1733 от 30.08.2013, Приложение Е).

Результаты химико-аналитических исследований представлены в таблице № 4.4 (Приложение Ж). Результаты сравнивались с ПДК и ОДК, принятых по ГН «Показатели безопасности и безвредности почвы» (постановление Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021) [1]



Условные обозначения:

ПП-5  - пробная площадка и ее номер

Рисунок 4.7 – Карта-схема опробования грунтов на объекте исследований

Таблица 4.4 – Содержания нефтепродуктов и валовых форм тяжелых металлов в грунтах территории размещения объекта в интервале 0,00-0,02 м

№ п/п	№ пр. пл	Наименование загрязняющего вещества							Нефте-продукты
		Cu	Zn	Pb	Ni	Mn	Cr	Cd	
1	ПП 1	10,0	34,5	7,32	12,1	474,8	53,8	<0,25	5,74
2	ПП 2	14,9	23,3	4,47	13,1	371,7	53,0	<0,25	5,0
3	ПП 3	15,0	23,9	6,14	9,3	355,6	58,6	<0,25	67,33
4	ПП 4	27,8	39,2	8,35	12,9	561,7	64,9	0,26	5,0
5	ПП 5	16,7	50,4	7,05	20,2	176,6	32,6	<0,25	88,82
6	ПП 6	10,2	41,4	6,28	13,7	261,8	25,1	<0,25	5,0
7	ПП 7	13,4	50,0	10,7	14,0	751,8	54,0	0,26	5,0
8	ПП 8	8,2	36,4	6,83	7,1	182,1	31,3	<0,25	5,23
9	ПП 9	14,5	69,0	9,57	11,8	366,0	39,1	<0,25	31,45
10	ПП 10	10,1	36,8	5,58	10,3	228,3	20,1	<0,25	23,30
ПДК /ОДК [1]		33,0*	55,0*	32,0	20,0*	1500,0	100,0	0,5*	500**

\*ОДК приняты для песчаных и супесчаных

\*\* 500 мг/кг – для категории земель «Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения»; 100 мкг/кг для земель населенных пунктов.

В соответствии с земельно-кадастровым планом выделенные земли относятся к категории земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения.

Согласно пункту 2 статьи 6 Кодекса Республики Беларусь о земле земельный участок (его часть) относится к одной категории земель.

Соответственно для сравнения значений полученных концентрации нефтепродуктов с ПДК, принимались ПДК для категории земель «Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения».

Таким образом, по результат опробования в пробе № ПП-5 выявлено незначительное превышение содержания никеля (на 0,4 процента, 1,01 ПДК). В пробе № ПП-9 содержание цинка превысило показатель ПДК в 1,255 раза.

В соответствии с ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению, разработанном на основании ТКП 17.03-06-2019 (33140) «Порядок выполнения работ по дифференцированному нормированию содержания химических веществ в землях (включая почвы) для химических веществ» устанавливается норматив их содержания в землях (включая почвы) – *пороговое значение*, которое в настоящее время является *критерием* оценки уровня (степени) загрязнения земель (почв, грунтов).

Степень загрязнения грунтов никелем и свинцом на пробных площадках ПП-3, ПП-5 и ПП-9 может характеризоваться как «низкая» по отношению к показателю порогового значения.

#### 4.6 Растительный и животный мир.

Участок, который предоставлен для реализации планируемой деятельности представляет собой ранее используемую промплощадку. Участок производства работ свободен от древесно-кустарниковой растительности, также на момент проведения обследования преимущественно отсутствовало и травное покрытие. Данный земельный участок не рассматривается как местообитание животных. Возможно транзитные перемещения таких групп животных, как грызуны.

#### 4.7 Природные комплексы и природные объекты

Природный комплекс – функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками. Природный

объект – естественная экологическая система, природный ландшафт, биотоп и составляющие их компоненты природной среды, сохранившие свои природные свойства

Для охраны уникальных, эталонных или иных ценных природных комплексов и объектов, имеющие особое экологическое, научное и (или) эстетическое значение объявляются особо охраняемые природные территории (ООПТ)

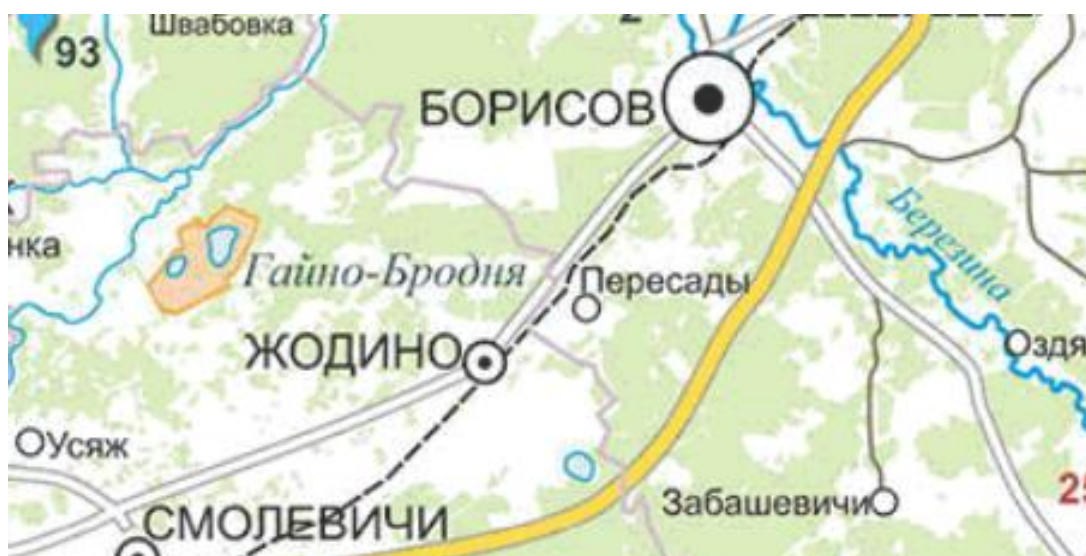


Рисунок 4.8 – Выкопировка из карты ООПТ

Перечень ООПТ по Смолевичскому району приведен в таблице 4.4 ([https://minpriroda.gov.by/ru/new\\_url\\_1100754902-ru](https://minpriroda.gov.by/ru/new_url_1100754902-ru)).

Таблица 4.4 - ООПТ Шкловского района

Наименование ООПТ	Вид	Площадь	Дата объявления (преобразования)
Памятники природы местного значения			
Парк "Шипяны"	ботанический	10,6	решение Смолевичского РИК от 08.12.2008 № 3121
Родник в урочище "Тумель"	гидрологические	0,01	решение Смолевичского РИК от 08.12.2008 № 3121
Заказник республиканского значения			
Борисовский	ландшафтный	2731,4	постановление СМРБ от 04.02.2015 № 71
Пекалинский	биологический	2128,9	постановление СМРБ от 10.08.2000 № 1245
Волмянский	биологический	614,5	постановление СМРБ от 29.12.2001 №1886
Гайно-Бродня	гидрологический	1196,22	постановление СМРБ от 04.02.2015 № 71
Заказник местного значения			
Студенка	гидрологический	776,2	решение Смолевичского РИК от 08.12.2008 №3120

Все ООПТ находятся на значительном удалении от зоны производства работ.

#### **4.8 Физическое воздействие, включая радиационное, тепловое, электромагнитное воздействие, уровни шума и вибрации**

Территория г. Жодино не имеет статуса радиоактивно загрязненной территории. Уровни гамма-фона не превышают 0,10-0,11 мкЗв/час. Анализ данных радиационной обстановки в городе показывает, что в общественной секторе производства, в торговле, в сети общественного питания более 20 лет не регистрировалось образцов проб продуктов питания с содержанием радионуклидов выше санитарно-гигиенических нормативов РДУ99.

#### **4.9 Обращение с отходами**

Захоронение образующихся коммунальных отходов происходит на полигоне твердых коммунальных отходов г. Жодино находящегося в 1 км от д. Белая Лужа и в 10 км к северу от г. Жодино (ГУП "ОЖКХ").

В городе функционируют объекты по использованию отходов, принимающие отходы от других организаций, их перечень представлен в таблице 4.5. Данные приведены в соответствии с реестрами объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов РУП «БелНИЦ Экология» (<https://www.ecoinfo.by/content/90.html>).

Таблица 4.5 - Перечень предприятий г. Жодино, принимающих отходы от других организации на переработку

Название организации Установка	Вид отходов
Участок по обновлению и ремонту деревянных поддонов ООО "Гарант"	1720100 Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы
Литейный цех №2 ООО "БелГОР-Элит"	3120300 Шлаки от плавки цветных металлов
	3146601 Бой кремниевых пластин
	3530300 Металлоотходы производства алюминевого литья
	3530401 Отходы алюминиевой фольги
	3530403 Стружка алюминиевая незагрязненная
	3530404 Провод алюминиевый незагрязненный, потерявший потребительские свойства
	3530405 Лом алюминия несортированный
	3530406 Лом алюминия в кусковой форме незагрязненный
	3530407 Тара и упаковка из алюминия незагрязненная, потерявшая потребительские свойства
	3530408 Отходы, содержащие алюминий в кусковой форме
	3530409 Отходы, содержащий листовой прокат алюминия
	3530411 Скрап алюминиевый незагрязненный
	3530412 Отходы проволоки алюминиевой
	3530415 Лом и отходы алюминия прочие
	3531004 Лом медных сплавов в кусковой форме незагрязненный
3531006 Отходы, содержащие медные сплавы в кусковой форме	
3531102 Стружка бронзы незагрязненная	
3531103 Лом бронзы несортированный	
3531201 Лента латунная	

	3531202 Стружка латуни незагрязненная
	3531203 Лом латуни несортированный
	3531204 Лом латуни в кусковой форме незагрязненный
	3531206 Отходы, содержащие латунь в кусковой форме
	3531207 Отходы, содержащие листовой прокат латуни
	3531208 Опилки латуни незагрязненные
	3531209 Скрап латуни незагрязненный
	3531600 Лом и отходы медно – никелевых сплавов
	3533101 Никелевый прокат
Жодинское городское унитарное предприятие "Объединение жилищно-коммунального хозяйства" Полигон ТБО для г. Жодино	3991300 Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений
Воздухонагреватель СВ-3500 на отработанном масле ОАО "БЕЛАЗ-СЕРВИС"	5410201 Синтетические и минеральные масла отработанные
Цех по переработке полиэтиленовой пленки ООО "Таис"	5712101 Отходы полиэтилена высокого давления (слитки, обрезки пленки, брак)
	5712103 Отходы полиэтилена при производстве изделий
	5712106 Полиэтилен (пленка, обрезки)
	5712110 Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия

#### **4.10 Социально-экономические условия**

Смолевичский район Минской области занимает площадь 1,4 тыс. км<sup>2</sup>, административный центр – г. Смолевичи. численность населения на 01.01.2023 – 54,627 тыс.человек [15], Площадь г.Жодино – 21,97 км<sup>2</sup>, численность населения города на 01.01.2021 составила 64,745 тыс. человек [16].

На территории района расположено 190 населенных пунктов, 9 сельсоветов.

Основными промышленными предприятиями района считаются ГП «Минский областной технопарк», ЗАО «Смолевичи Молоко», ЗАО «Юнимит», Ламира-Фармакар, НП ЗАО «Малкут», НП ООО «Таспо», ОАО «Зеленоборское», ОАО «Смолевичский завод ЖБИ», ОАО «ТБЗ Усяж», ООО «Дорэлектромаш», ООО «Промсвязьдеталь», ООО «СМИавтотранс», УП «Цветмет», Филиал Белдортехника, Филиал Паркетный завод, ООО «МЮНИКС», ООО «ГеосИдеал».

Сельхозпредприятия района - ОАО«Озерицкий-Агро», ГП«ЖодиноАгроПлемЭлита», РУП«Шипяны-АСК», ОАО «СмолевичиБройлер», ОАО «Смолевичскийрайагросервис», ОАО «Смолевичи-Сузон», Филиал ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» -СПК «Первомайский», РСУП«Петровичи», ИП «Штотц Агро-Сервис».

Систему образования, спорта и туризма Смолевичского района представляют 44 учреждения. Для проведения физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий в районе есть стадион «Озёрный», 24 спортивных зала, 2 физкультурно-оздоровительных комплекса в поселке Усяж и аг. Октябрьский, 1 мини бассейн (аг. Октябрьский), специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва (СДЮШОР).

Валообразующие предприятия города Жодино: ОАО«БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»; ОАО «Світанак» г. Жодино; ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок». Удельный вес данных предприятий в объеме промышленной продукции города

составляет около 96 процентов, численность занятых на производстве – свыше 10,6 тыс. человек.

Анализ медико-демографических показателей показывает, что для г.Жодино характерна многолетняя тенденция к росту общей численности населения, в первую очередь за счет увеличения численности населения путем миграционного прироста. В 2020 году в общей структуре населения города преобладает женское население (53,5%).

Лица трудоспособного возраста составляют 59,9% от общего количества населения района, доля лиц моложе трудоспособного возраста – 19,2%, старше трудоспособного возраста – 20,8%. По сравнению с 2019 годом численность трудоспособного населения увеличилась на 556 человек (59,4%). В 2020 году коэффициент депопуляции превысил критический порог и составил 1,2 (в 2019 году – 0,89).

Динамика первичной заболеваемости в г.Жодино за последние десять сохраняет положительную динамику. За период 2016-2020гг. наблюдается рост показателя первичной заболеваемости, среднегодовой темп прироста для всех контингентов составил 2,36%, для взрослого населения 2,48%, для детского 1,35%.

За период 2016-2020гг наблюдается тенденция к снижению числа работающих в контакте с вредными производственными факторами на 12,56% (с 5710 человек в 2016 году до 4993 человек в 2020 году) [16].

## **5. Природоохранные и иные ограничения на участке реализации планируемой хозяйственной деятельности**

Участок имеет обременение в части нахождения в водоохраной зоне р. Плиса.

### **5.1 Требования к осуществлению хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов.**

В соответствии с требованиями статьи 53 Водного кодекса Республики Беларусь в границах водоохранных зон не допускаются, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь:

- применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;
- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);
- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;
- складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;
- размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);
- мойка транспортных и других технических средств;
- устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных (мест организованного содержания сельскохозяйственных животных при пастбищной системе содержания);
- рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без лесорубочного билета, ордера, разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

В границах водоохранных зон допускаются возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов, не указанных выше, при условии проведения мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией.

Существующие на территории водоохранных зон населенные пункты, промышленные, сельскохозяйственные и иные объекты должны быть благоустроены, оснащены централизованной системой канализации или водонепроницаемыми выгребами, другими устройствами, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств, системами дождевой канализации.

Животноводческие фермы и комплексы, расположенные на территории водоохранных зон, должны быть оборудованы водонепроницаемыми навозохранилищами и жижеборниками, другими устройствами и сооружениями, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств и сооружений.

Проведение работ по благоустройству водоохранных зон, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм в водоохранных зонах

осуществляется в соответствии с законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране и использовании земель.

**В границах прибрежных полос действуют запреты и ограничения, распространяющиеся на водоохранную зону, а также не допускаются:**

1.1. на расстоянии до 10 метров по горизонтали от береговой линии:

- применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, за исключением их применения при проведении работ, связанных с регулированием распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов в соответствии с законодательством об охране и использовании растительного мира, о защите растений;
- обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки защитных лесов, а также при проведении работ, указанных в подпунктах 3.1–3.4;

1.2. ограждение земельных участков на расстоянии менее 5 метров по горизонтали от береговой линии, за исключением земельных участков, предоставленных для возведения и обслуживания водозаборных сооружений, объектов внутреннего водного транспорта, энергетики, рыбоводных хозяйств, объектов лечебно-оздоровительного назначения, эксплуатация которых непосредственно связана с использованием поверхностных водных объектов;

1.3. размещение лодочных причалов и баз (сооружений) для стоянки маломерных судов за пределами отведенных для этих целей мест, определяемых местными исполнительными и распорядительными органами, за исключением случаев, когда это возведение зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

1.4. размещение сооружений для очистки сточных вод (за исключением сооружений для очистки поверхностных сточных вод) и обработки осадка сточных вод;

1.5. предоставление земельных участков для строительства зданий и сооружений (в том числе для строительства и (или) обслуживания жилых домов) и ведения коллективного садоводства и дачного строительства;

1.6. добыча общераспространенных полезных ископаемых;

1.7. возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов, принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), автозаправочных станций, станций технического обслуживания автотранспорта;

1.8. возведение котельных на твердом и жидком топливе (за исключением случаев возведения объектов, указанных в подпункте 2.1, при условии возведения таких котельных на расстоянии не менее 50 метров по горизонтали от береговой линии);

1.9. возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация животноводческих ферм, комплексов, объектов, в том числе навозохранилищ и жижеборников, выпас сельскохозяйственных животных;

1.10. возведение жилых домов, строений и сооружений, необходимых для обслуживания и эксплуатации жилых домов;

1.11. стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь;

1.12. удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий, а также при проведении работ, указанных в пунктах 2–4, приведенных ниже;

1.13. рубки главного пользования, рубки реконструкции, заготовка второстепенных лесных ресурсов и мха, сбор лесной подстилки и опавших листьев.

## *2. В границах прибрежных полос допускаются:*

2.1. возведение домов и баз отдыха, пансионатов, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, объектов агротуризма, оздоровительных и спортивно-оздоровительных лагерей, физкультурно-спортивных сооружений, туристических комплексов (специализированных объектов размещения туристов, состоящих из двух или более зданий, в которых обеспечивается предоставление комплекса услуг по проживанию, питанию и рекреации) при условии размещения сооружений для очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод для этих объектов за пределами границ прибрежных полос;

2.2. возведение зданий и сооружений спасательных станций республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество спасания на водах», государственного учреждения «Государственная инспекция по маломерным судам», зданий и сооружений, необходимых для размещения водолазно-спасательной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям, пожарных депо, пирсов для забора воды пожарной аварийно-спасательной техникой;

2.3. возведение зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

2.4. возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, в том числе водозаборных и водорегулирующих сооружений, а также гидроэнергетических сооружений, дюкеров и других объектов инженерной инфраструктуры;

2.5. возведение сооружений и объектов, необходимых для осуществления охраны Государственной границы Республики Беларусь, в пределах пограничной зоны и пограничной полосы;

2.6. возведение сооружений и объектов Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, предназначенных для выполнения возложенных на нее задач и функций;

2.7. размещение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод, гидрометеорологических наблюдений.

## *3. В границах прибрежных полос допускается проведение:*

3.1. работ, связанных с укреплением берегов водных объектов;

3.2. работ по возведению, содержанию, техническому обслуживанию инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих функционирование существующей застройки;

3.3. ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию гидротехнических сооружений и устройств, а также гидроэнергетических сооружений, мостов и иных сооружений на внутренних водных путях;

3.4. работ по благоустройству, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм;

3.5. работ по ведению садоводства, огородничества и пчеловодства на земельных участках, находящихся во временном пользовании, пожизненном наследуемом владении, частной собственности или аренде граждан, на землях населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов при условии проведения указанных работ на расстоянии не менее 10 метров по горизонтали от береговой линии.

## **6 Основные источники и основные виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

### **6.1 Основные источники и основные виды воздействия на атмосферный воздух**

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии эксплуатации.

Всего установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 3 стационарных организованных и 7 неорганизованных [17].

Источники выбросов загрязняющих веществ.

- Источник № 0001 - дымовая труба установки УЗГ-1М;
- Источник № 0002 - дымовая труба топочной;
- Источник № 0003 - вентиляционная труба очистных сооружений дождевой канализации;
- Источник № 6001 - зона выгрузки / загрузки жиров;
- Источник № 6002 - зона выгрузки загрязненных грунтов;
- Источник № 6003 - зона загрузки сыпучих материалов;
- Источник № 6004 - хранение загрязненных грунтов в цеху, подготовка к подаче на установку УЗГ-1М;
- Источник № 6005 - работа трактора-погрузчика (отвоз сыпучих материалов в отвал);
- Источник № 6006 - хранение сыпучих материалов до момента вывоза;
- Источник № 6007 - автомобильная парковка на 5машино/мест для легкового автотранспорта.

Карта-схема источников выбросов приведена в приложении И.

#### 6.1.1 Количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты приведены по данным раздела охрана окружающей среды [17].

##### ***Источник №0001 – дымовая труба установки УЗГ-1М.***

Величина выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации установки УЗГ-1М принята с учетом фактических замеров, проведенных при работе аналогичной установке (Приложение К). Результаты замеров показывают соответствие величине выбросов нормативным значениям, установленным в таблице 4.14 ЭкоНип 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха», а именно соответствуют нормы выбросов при использовании и (или) обезвреживания путем сжигания иных видов отходов, топлив из отходов (с содержанием отходов более 15%). Нормы выбросов приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Нормы выбросов при эксплуатации установки УЗГ-1М (нормы выбросов при использовании и (или) обезвреживания путем сжигания иных видов отходов, топлив из отходов (с содержанием отходов более 15%))

Загрязняющее вещество	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>
Твердые частицы (PM)	30
Азота диоксид	200
Углерода оксид	300
Серы диоксид	100
ООУ	50
Тяжелые металлы и их соединения суммарно (сурьма, мышьяк, свинец, ртуть, хром, кобальт,	0,5

медь, марганец, никель, ванадий, кадмий, галлий)	
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,05
Диоксины	0,1
Углеводороды полициклические ароматические суммарно	0,1

Расчет объемов выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации установки выполнен с учетом установленных ЭкоНип 17.08.06-001-2022 максимальных норм выбросов соответствующих загрязняющих веществ и расхода воздушной смеси через сечение дымовой трубы полученным при фактическом замере и составляющим 0,36 м<sup>3</sup>/с (приложение К).

С целью обеспечения минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в комплекте установки предусмотрена двухступенчатая система очистки отходящих газов: первая ступень – циклон; вторая ступень – скруббер с мокрой очисткой газовой смеси.

Для повышения эффективности очистки отходящих газов от оксидов и диоксидов серы и азота, предусматривается добавка в скруббер солевой раствор NaCl 2-3 % концентрации для щелочных грунтов или 2-3 % NaCO<sub>3</sub> для кислотных грунтов.

Применение в установке устройства очистки отходящих газов, позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ, по сравнению с утилизацией нефтесодержащих отходов открытым сжиганием и применяемыми установками утилизации методом выжигания.

Назначение второй ступени очистки: снижение содержания оксидов и диоксидов серы и азота в отходящих газах установки при переработке грунтов с повышенным содержанием сернистых соединений в остатках нефтепродуктов.

Высокая температура внутри камеры утилизации создается за счет сжигания жидкого топлива в эжекторной жидкотопливной горелке поз. 4 на рис. 2, а так же за счет дополнительного окисления горючих отходов находящихся в загрязненном нефтепродуктами грунте.

От установки предусматривается одна дымовая труба Ø200, высота 6,0 м.

В таблице 6.2 в сводном виде приведены результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации установки УЗГ-1М.

Таблица 6.2 – Результаты расчетов выбросов

Наименование источника выбросов	Наименование загрязняющего вещества, класс опасности	Значение норматива в соответствии с ТНПА, НПА, мг/дм <sup>3</sup>	Максимальный объем отходящих дымовых газов, м <sup>3</sup> /с	Количество часов работы в год	Максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с	Валовый выброс загрязняющих веществ, т/год	Системы очистки отходящих газов, наименование веществ по которым производится очистка, степень очистки, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Труба дымовая термодесорбера установки «УЗГ-1М»	Твердые частицы (PM)	30	0,36	2038	0,0108	0,07885	Циклон+скруббер-реактор (мокро-сухой скруббер) для очистки газов от
	Азота оксиды (NO <sub>x</sub> ) суммарно в пересчете на диоксид азота	200			0,072	0,52566	
	Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )	100			0,036	0,26283	

	Углерода оксид	300			0,108	0,78849	кислых компоненто в (SO <sub>2</sub> , HCL, HF);
	Летучие органические соединения в пересчете на углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	50			0,018	0,13141	
	Тяжелые металлы и их соединения суммарно (сурьма, мышьяк, свинец, ртуть, хром, кобальт, медь, марганец, никель, ванадий, кадмий, таллий)	0,5			0,00018	0,00131	
	Полициклические ароматические углеводороды суммарно	0,1			0,000036	0,00026	

***Источник №0002 – дымовая труба топочной.***

Расчет валовых и максимальных выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании нормативов выбросов согласно требований пункта 16 (формула 7) ЭкоНП № 32-Т.

В проектируемой топочной предусматривается монтаж следующего котельного оборудования:

1. 1 водогрейный котел по типу Купер Практик-14 мощностью 14 кВт.

Предусматривается присоединение котла к индивидуальному дымоходу (высота – 6,0 м; диаметр – 0,12 м). Вид топлива – дрова. КПД котла – 84%. Расход топлива в течение года – 3,7285 т (натуральное топливо). В течение часа расход топлива на котел – 5,87 кг (0,001631 кг/сек.). Температура уходящих газов – до 210 °С. Фонд рабочего времени котла – 635 часов.

Нормы выбросов для проектируемой котельной установки соответствуют требованиям Таблицы 4.1 (проектируется котельное оборудование с мощностью каждого котла менее 100 кВт) ЭкоНП 17.08.06-001-2022 и приняты (при содержании кислорода в дымовых газах на уровне 0%):

- по СО – не более 2000 мг/м<sup>3</sup>;
- по NO<sub>x</sub> – не более 350 мг/м<sup>3</sup>;
- по твердым частицам – не более 100 мг/м<sup>3</sup>.

Согласно п. 11 главы 2 ЭкоНП для технологических процессов, котлов, энергетических установок с двигателем внутреннего сгорания, иных установок, для которых в таблицах 4.1-4.14 приложения 4 установлены нормы выбросов загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние (далее – твердые частицы) более 50 мг/м<sup>3</sup>, необходимо планировать и осуществлять мероприятия по внедрению наилучших доступных технических методов,

строительству и вводу в эксплуатацию сооружений (газоочистных установок), обеспечивающих сокращение выбросов твердых частиц до концентрации не более 50 мг/м<sup>3</sup> к 1 января 2028 г.

Расчет максимальных и валовых выбросов проектируемой котельной.

Низшая рабочая теплота сгорания топлива, определяется на основании табличных данных и принята  $Q_i^r = 10,22 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$  (для древесины смешанных пород).

**Фактический расход топлива**, который будет осуществляться согласно технических данных производителя, составит:

$$B = 3728,5 \frac{\text{кг}}{\text{год}}$$

$$B = 0,001631 \frac{\text{кг}}{\text{с}}$$

**Объем сухих дымовых газов** при нормальных условиях и  $a=1,4$   $V_{dry}$  (м<sup>3</sup>/с) рассчитывается согласно п. 6.1.5 ТКП 17.08-01-2016 (формула 6).

$$V_{dry} = B_s * V_{dry}^{1,4} = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) * B * V_{dry}^{1,4} = \left(1 - \frac{2,5}{100}\right) * 0,001631 \frac{\text{кг}}{\text{с}} * \frac{4,13 \text{ м}^3}{\text{кг}} = 0,006568 \text{ м}^3/\text{с}$$

Пересчет объема дымовых газов при нормальных условиях и  $a=1$  (содержание кислорода 0%)  $V_{dry}$  (м<sup>3</sup>/с) рассчитывается согласно формуле 4 ЭкоНип 17.08.06-001-2022.

$$Va_2 = Va_1 * \frac{a_2}{a_1} = 0,006568 * \frac{1}{1,4} = 0,004691 \text{ м}^3/\text{с}$$

При эксплуатации котлов среднее фактическое значение избытка воздуха  $a$  составит 1,2 (усредненное значение при нормальном эксплуатационном режиме). Расчет фактического объема дымовых газов ( $V$  – объем уходящих дымовых газов) через сечение дымовой трубы с учетом  $a=1,2$  выполнен согласно требований формулы (5) п. ТКП 17.08-01-2006.

$$V = \frac{V_{dry} * a * (273 + t_g) * 101,3}{1,4 * k * 273 * (P_b + dP_i)} = \frac{0,006568 * 1,2 * (273 + 210) * 101,3}{1,4 * 0,83 * 273 * (101 + 0)} = 0,01204 \text{ м}^3/\text{с}$$

#### Расчет максимальных выбросов оксидов азота (код 0301)

Максимальное количество оксидов азота  $M_{no}$  (г/с), выбрасываемых с дымовыми газами:

$$BB_{max} = c^\alpha * B * V^a * 10^{-3} \quad (1) \text{ где}$$

$c^\alpha$  - норма выброса  $i$ -того загрязняющего вещества при соответствующем коэффициенте избытка воздуха (при содержании кислорода с дымовых газом на уровне 0% и  $a=1,0$ ), мг/м<sup>3</sup> согласно таблицы 4.1 ЭкоНип;

$B$  - расход топлива, м<sup>3</sup>/с (кг/с);

$V^a$  - теоретический объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива, приведенный к коэффициенту избытка воздуха и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/кг (м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>) (при содержании кислорода с дымовых газом на уровне 0% и  $a=1,0$ ).

$$BB_{max \ no} = c^\alpha * B * V^a * 10^{-3} = c^\alpha * V_{dry} * 10^{-3} = 350 * 0,004691 * 10^{-3} = 0,001642 \text{ г/с}$$

#### Валовый выброс азота оксидов $M_{note}$ ,

$$BB = c^\alpha * V^a * 3,6 * T * 10^{-6} \quad (2) \text{ где}$$

$c^\alpha$  - норма выброса  $i$ -того загрязняющего вещества при соответствующем

коэффициенте избытка воздуха, мг/м<sup>3</sup> согласно таблицы 4.1 ЭкоНип;

$V^a$  - Объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной нагрузке, приведенный к коэффициенту избытка воздуха и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/с;

$T$  - время работы установки в год, ч.

$$BB_{no} = c^a * V^a * B * 3,6 * T * 10^{-6} = 350 * 0,004691 * 3,6 * 635 * 10^{-6} = 0,003753 \text{ т/г.}$$

С учетом трансформации азота оксида в атмосферном воздухе выбросы азота диоксида (код 0301) и азота оксида (код 0304) составили:

$$BB_{301} = 0,003753 * 0,8 = 0,003003 \text{ т/г.}$$

$$BB_{304} = 0,003753 * 0,13 = 0,000488 \text{ т/г.}$$

#### Расчет максимальных выбросов оксида углерода (код 0337)

$$BB_{max} = c^a * B * V^a * 10^{-3} \text{ (1) где}$$

$c^a$  - норма выброса  $i$ -того загрязняющего вещества при соответствующем коэффициенте избытка воздуха, мг/м<sup>3</sup> согласно таблицы 4.1 ЭкоНип;

$B$  - расход топлива, м<sup>3</sup>/с (кг/с);

$V^a$  - теоретический объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива, приведенный к коэффициенту избытка воздуха и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/с.

$$BB_{max \text{ } co} = c^a * B * V^a * 10^{-3} = c^a * V_{dry} * 10^{-3} = 2000 * 0,004691 * 10^{-3} = 0,009382 \text{ г/с.}$$

#### Валовый выброс оксида углерода $M_{cote}$ .

$$BB = c^a * V^a * 3,6 * T * 10^{-6} \text{ (2) где}$$

$c^a$  - норма выброса  $i$ -того загрязняющего вещества при соответствующем коэффициенте избытка воздуха, мг/м<sup>3</sup> согласно таблицы 4.1 ЭкоНип;

$V^a$  - Объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной нагрузке, приведенный к коэффициенту избытка воздуха и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/с;

$T$  - время работы установки в год, ч.

$$BB_{co} = c^a * V^a * 3,6 * T * 10^{-6} = 2000 * 0,004691 * 3,6 * 635 * 10^{-6} = 0,021447 \text{ т/г.}$$

#### Расчет максимальных выбросов твердых частиц (код 2902)

$$BB_{max} = c^a * B * V^a * 10^{-3} \text{ (1) где}$$

$c^a$  - норма выброса  $i$ -того загрязняющего вещества при соответствующем коэффициенте избытка воздуха, мг/м<sup>3</sup> согласно таблицы 4.1 ЭкоНип;

$B$  - расход топлива, м<sup>3</sup>/с (кг/с);

$V^a$  - теоретический объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива, приведенный к коэффициенту избытка воздуха и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/с.

$$BB_{\max mч} = c^{\alpha} * B * V^{\alpha} * 10^{-3} = c^{\alpha} * V_{dry} * 10^{-3} = 100 * 0,004691 * 10^{-3} = 0,000469 \text{ г/с.}$$

*Валовый выброс твердых частиц Мтч, м<sup>3</sup>/с*

$$BB = c^{\alpha} * V^{\alpha} * 3,6 * T * 10^{-6} \text{ (2) где}$$

$c^{\alpha}$  - норма выброса  $i$ -того загрязняющего вещества при соответствующем коэффициенте избытка воздуха, мг/м<sup>3</sup> согласно таблицы 4.1 ЭкоНип;

$V^{\alpha}$  - Объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной нагрузке, приведенный к коэффициенту избытка воздуха и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/с;

$T$  - время работы установки в год, ч.

$$BB_{mч} = c^{\alpha} * V^{\alpha} * 3,6 * T * 10^{-6} = 100 * 0,004691 * 3,6 * 635 * 10^{-6} = 0,001072 \text{ т/г.}$$

Расчет максимальных и валовых выбросов бенз/а/пирена (код 0703)

Напряжение топочного объема  $qv$  при объеме топочной камеры 0,04 м<sup>3</sup> составляет 1253,8 кВт/м<sup>3</sup>.

Расчет теплонапряжения топочного объема  $qv$

$$qv = 10^3 * \frac{Bs * Qi}{vt} = 10^3 * \frac{0,001632 * 10,22}{0,04} = 416,72 \text{ кВт/м}^3.$$

Расчет концентрации бенз/а/пирена  $C_{bp}$  для водогрейного котла на твердом топливе, мг/м<sup>3</sup>.

$$C_{bp} = 0,001625 \text{ мг/м}^3$$

Расчет максимальных выбросов бенз/а/пирена (код 0703), г/с

$$C_{bp \max} = 0,001625 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} * 0,006736 * 10^{-6} = 1,095 * 10^{-11} \text{ г/с}$$

Расчет валового выброса бенз/а/пирена (код 0703), т/г

$$C_{bp \text{ tot}} = 0,001625 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} * 3,7285 * 4,13 * 10^{-6} = 2,50 * 10^{-8} \text{ т/г.}$$

***Расчет тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей при функционировании котельной.***

Ввиду использования в качестве топлива щепы согласно Приложению АЗ ТКП 17.08-14-2011 «Правила расчета выбросов тяжелых металлов» необходим расчет выделения следующих тяжелых металлов: кадмий (Cd; код 0124 – кадмий и его соединения); медь (Cu; код 0140 – медь и ее соединения); никель (Ni; код 0164 - никеля оксид); ртуть (Hg; код 0183 – ртуть и ее соединения); свинец (Pb; код 0184 - свинец и его неорганические соединения); хром (Cr; код 0228 – хрома трехвалентные соединения); цинк (Zn; код 0229 – цинк и его соединения); мышьяк (As; код 0325 – мышьяк, неорганические соединения). Касательно газовых котлов расчету подлежит выделение ртути и ее соединений.

Результаты расчетов валовых выбросов тяжелых металлов от проектируемой котельной приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3- Результаты расчета валовых выбросов тяжелых металлов

Цех	№ источника выбросов	Источник выделения	Вещество	Выброс	
				максимальный, г/с	валовый, т/год
1	0002	Котел Купер Практик-14	As (0325)	3,262E-09	7,457E-09
			Cd (0124)	6,524E-09	1,4914E-08
			Cr (0203)	1,631E-08	3,7285E-08
			Cu (0140)	1,1417E-07	2,60995E-07
			Hg (0183)	1,631E-09	3,7285E-09
			Ni (0163)	4,893E-08	1,11855E-07
			Pb (184)	3,262E-08	7,457E-08
			Zn (0229)	4,7299E-07	1,08127E-06
Итого тяжелых металлов				0,0000007	0,0000016

Согласно требований ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей» (далее - СОЗ) для котла водогрейного Котел Купер Практик-14 проектируемой топочной выполнен расчет выбросов стойких органических загрязнителей. Исходные данные для расчета приведены в таблицах. Результаты расчетов валовых выбросов СОЗ приведены в таблице 6.4

Таблица 6.4- Исходные данные для расчета выбросов СОЗ при сжигании топлива

Вид топлива	Объем сжигания
Дрова	3,7285 т

Таблица 6.5.- Результаты расчета валовых выбросов СОЗ при сжигании топлива в год

Установка	Диоксины / фураны, т	ПХБ, т	ГХБ, т	Бензо (b)- флуорантен, т	Бензо (k)- флуорантен, т	Бензо(a) пирен, т	Индено (1,2,3-с,d) пирен, т	Сумма 4-х ПАУ, т
Котел Купер Практик-14	7,62105E-12	1,52421E-12	3,42947E-11	5,33474E-07	3,04842E-07	4,57263E-07	3,04842E-07	1,60042E-06

**Источник №0003 – вентиляционная труба очистных сооружений дождевой канализации.**

Для проектируемых очистных сооружений оборотной системы водоснабжения мойки максимальные и валовые выбросы загрязняющих веществ (углеводороды предельные С11-С19) рассчитаны на основании требований П-ООС 17.08-01-2012 (02120).

Время эксплуатации объекта  $\tau = 2920$  ч.

Определение коэффициентов. Значение коэффициента  $K_u$  определяется по таблице А.1 для соотношения  $F_0/F$ .  $K_u = 0,155$ .

Значения концентраций  $C_i \max$ ,  $C_i \text{ ср}$  по таблице Б.1 равны  $C_i \max = 4500 \text{ мг/м}^3$ ;  $C_i \text{ ср} = 3150 \text{ мг/м}^3$ . Молекулярная масса  $m_i$  для углеводородов предельных алифатического ряда C11-C19 по таблице А.4 равна 150.

Коэффициент  $K_m$  по таблице А.3 равен 0,53.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

$$M_{C_{11}-C_{19}} = 2,905 \times 0,01 \times 0,155 \times 4500 \times 0,53 \times \frac{290}{\sqrt{150}} \times 10^{-7} = 0,0000254 \text{ г/с};$$

$$G_{C_{11}-C_{19}} = 6,916 \times 0,01 \times 0,155 \times 3150 \times 0,53 \times \frac{280}{\sqrt{150}} \times 2920 \times 10^{-10} = 0,0001195 \text{ т/год.}$$

### **Объекты временного хранения легкового автотранспорта, участки погрузочно-разгрузочных работ.**

*Источник №6001 – зона выгрузки / загрузки жиров;*

*Источник №6002 – зона выгрузки загрязненных грунтов;*

*Источник №6003 – зона загрузки сыпучих материалов;*

*Источник №6005 – работа трактора-погрузчика (отвоз сыпучих материалов в отвал);*

*Источник №6007 – автомобильная парковка на 5 машино/мест для легкового автотранспорта.*

Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников для мест хранения автотранспорта выполнен согласно следующим нормативным документам:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15).
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12).
3. Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

В расчетах условно принята следующая градация легковых автомобилей в их общем количестве: 25% автомобилей на дизельном топливе объемом 1,8-3,5 л; 75% автомобилей с улучшенными экологическими показателями объемом 1,8-3,5 л.

Грузовой транспорт, доставляющий отходы и вывозящий готовый продукт, принят грузоподъемностью до 20 т на дизельном топливе.

Постоянно на площадке функционирует трактор-погрузчик.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен для оксида углерода; азота диоксида  $\text{NO}_2$ ; соединений серы, в пересчете на диоксид серы  $\text{SO}_2$ ; углеводородов предельных C12-C19; группы суммации (код 6009).

Количество выезжающих – въезжающих автомобилей в 1 час наиболее интенсивного движения принято равным 40% от числа машино-мест. Коэффициент выпуска (выезда) ( $\alpha_v$ ) для всех периодов года принят равным 1,2. Время эксплуатации стоянок – календарный год 366 дней.

При расчете выбросов стоянки грузовых автомобилей принимается, что поток на 100% состоит из магистральных автопоездов грузоподъемностью до 20 т на дизельном топливе (приняты заведомо наименее благоприятные условия расчета). Максимальный въезд/выезд принят в размере 40% вместимости стоянки.

Выбросы  $i$ -го вещества в граммах одним автомобилем  $k$ -й группы в сутки при выезде с территории ( $M_{1ik}$ ) и возврате ( $M_{2ik}$ ), рассчитаны по формуле:

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1};$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2},$$

где:  $m_{\text{пр}ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при прогреве двигателя автомобиля  $k$ -й группы, г/мин.;

$t_{\text{пр}}$  – время прогрева двигателя, мин; в холодное время равно 10 мин., теплое время – 3 мин. (для источников – проездов равно нулю);

$m_{Lik}$  – пробеговый выброс  $i$ -го вещества, автомобилем  $k$ -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{\text{хх}ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя автомобиля  $k$ -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{хх}}$ , - время работы двигателя на холостом ходу, равно 1 минуте (для источников – проездов равно нулю);

$L_1 + L_2$  – пробег а/м по территории стоянки (выезд + въезд), км.

*Расчет максимального разового выброса  $i$ -го вещества в граммах в секунду ( $G_i$ ) по каждому из веществ и источников за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью, рассчитан по формуле:*

$$G_i = \Sigma M_{1ik} * N_k / 3600 + \Sigma (m_{Lik} L_p N_{kp}) / 3600;$$

где:  $L_p$  – протяженность  $p$ -го внутреннего проезда, км;

$N_{kp}$  – количество а/м  $k$ -й группы, проезжающих по  $p$ -му проезду в сутки.

*Общий валовый выброс в тоннах в год ( $M_i$ ) рассчитан как сумма выбросов за холодный, переходный и теплый периоды:*

$$M_i = M_i^T + M_i^H + M_i^X.$$

Валовый выброс  $i$ -го вещества ( $M_i^T, H, X$ ) в тоннах в год при движении по **открытой стоянке** рассчитан отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_{ji} = \Sigma \alpha_v (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k D_p * 10^{-6},$$

где:  $\alpha_v$  – коэффициент выпуска (выезда);

$J$  – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный);

$D_p$  – к-во дней в расчетном периоде (принимается: Т = 215 дней, П = 120 дней, Х = 31 день).

Валовый выброс  $i$ -го вещества в тоннах в год при движении по проезду рассчитан отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_{ji} = \alpha m_{Lik} L_p N_{kp} D_p 10^{-6},$$

где:  $L_p$  – протяженность внутреннего проезда, км;

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

$j$  – период года;

$D_p$  – количество дней использования стоянок (проездов) в расчетном периоде.

Результаты расчетов выбросов от мест хранения автотранспорта приведены Приложении Л.

***Источник №6004 – хранение загрязненных грунтов в цеху, подготовка к подаче на установку УЗГ-1М.***

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах на открытом складе при работе с пылящими и сыпучими материалами выполнен согласно требований п. 5.1.6 ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

Выброс осуществляется неорганизованно через ворота навеса при перемещении грунтов. По загрязненным грунтам объем переработки составляет 24 т / 8 часов. При работе в 2 смены 48 т / день. В течение года перерабатывается – 12,24 тыс. т.

Валовый выброс загрязняющих веществ (М, т/г) рассчитывается по формуле

$$M_f = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P, \text{ где}$$

K1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11 (0,0015);

K2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, определяемый по таблице Б.12 (1);

K3 – коэффициент, учитывающий защищенность объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13 (0,005);

K4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14 (0,01);

K5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15 (0,8);

K6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16 (0,7);

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т (12240 т);

$$M_f = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P = 0,0015 * 1 * 0,005 * 0,01 * 0,8 * 0,7 * 12240 = 0,000514 \text{ т/г}$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ (G, г/с) рассчитывается по формуле (2)

$$G_f = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20) / 1,2 \text{ (2), где}$$

P20 – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке за 20-минутный интервал (20000), кг.

$$G_f = \frac{K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20}{1,2} = 0,0015 * 1 * 0,005 * 0,01 * 0,8 * 0,7 * \frac{20000}{1,2} = 0,0007 \text{ г/с}$$

При перегрузке грунтов образуется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70% (код вещества 2908).

#### ***Источник №6006 – хранение сыпучих материалов до момента вывоза.***

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах на открытом складе при работе с пылящими и сыпучими материалами выполнен согласно требований п. 5.1.6 ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

Выброс осуществляется неорганизованно от открытого отвала инертного материала (продукт переработки загрязненных грунтов). Производственная программа производства инертного материала составляет 24 т / 8 часов. При работе в 2 смены 48 т / день. В течение года перерабатывается – 12,24 тыс. т.

Валовый выброс загрязняющих веществ (М, т/г) рассчитывается по формуле

$$M_f = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P, \text{ где}$$

K1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11 (0,0015);

K2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, определяемый по таблице Б.12 (1,4);

K3 – коэффициент, учитывающий защищенность объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13 (0,5);

K4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14 (0,01);

K5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15 (0,8);

K6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16 (0,7);

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т (12240 т);

$$M_f = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P = 0,0015 * 1,4 * 0,5 * 0,01 * 0,8 * 0,7 * 12240 = 0,071971 \text{ т/г}$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ (G, г/с) рассчитывается по формуле (2)

$$G_f = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20) / 1,2 \text{ (2), где}$$

P20 – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке за 20-минутный интервал (20000), кг.

$$G_f = \frac{K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20}{1,2} = 0,0015 * 1,4 * 0,5 * 0,01 * 0,8 * 0,7 * \frac{20000}{1,2} = 0,0982 \text{ г/с}$$

При перегрузке грунтов образуется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70% (код вещества 2908).

Результаты расчетов выбросов по всем источникам приведены в таблице 6.6 (Приложение М, таблица параметров выбросов).

Таблица 6.6 - Результаты расчетов выбросов

Код	Наименование вещества	Выброс веществ (проект.)*	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,151121000	0,56864900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,040456000	0,266810000
0337	Углерод оксид	0,18522100	0,84917500
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,02619400	0,10244500
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,018000	0,13141
2902	Твердые частицы	0,01322100	0,08137400
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0987000	0,0724850
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000000	0,0004880
0124	Кадмий и его соединения	6,520000e <sup>-9</sup>	0,0000000
0140	Медь сульфат (Медь серноокислая) (в пересчете на медь)	0,0000001	0,0000003
0163	Никель (Никель металлический)	4,890000e <sup>-8</sup>	0,0000001
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	1,630000e <sup>-9</sup>	0,0000000
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	3,260000e <sup>-8</sup>	0,0000001

Код	Наименование вещества	Выброс веществ (проект.)*	
		г/с	т/год
0228	Хрома трехвалентные соединения	1,630000e <sup>-8</sup>	0,0000000
0229	Цинк и его соединения	0,0000005	0,0000011
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	3,260000e <sup>-9</sup>	0,0000000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,095000e <sup>-11</sup>	0,0000000
<b>Итого</b>		<b>0,532913709221</b>	<b>2,07283760</b>

## 6.2 Основные источники и основные виды воздействия на поверхностные и подземные воды

Непосредственного воздействия на поверхностные воды (р. Плисса) не прогнозируется: забор воды из поверхностного водного объекта не проектируется, выпуск сточных вод проектом не предусматривается.

Источник водоснабжения – привозная вода. Своя скважина на территории предприятия отсутствует.

Хозяйственно-бытовые сточные воды направляются в герметичный накопитель, производственные сточные воды не образуются.

Отведение очищенных поверхностных сточных вод предусматривается посредством системы инфильтрации, что, в свою очередь, может привести к увеличению инфильтрационного питания на участке строительства системы и, как следствие, повышению уровня грунтовых вод на прилегающей территории.

Фильтрация неочищенных сточных вод может привести к постепенному загрязнению горизонта подземных вод.

При выводе ее из эксплуатации негативных последствий не прогнозируется.

## 6.3 Основные источники и основные виды воздействия на недра (в том числе геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические и иные условия)

Планируемая деятельность не связана с добычей полезных ископаемых, в том числе и подземных вод.

Реализация проектных решений не окажет воздействия на недра.

При выводе ее из эксплуатации негативных последствий не прогнозируется.

## 6.4 Основные источники и основные виды воздействия на земельные ресурсы

Воздействие на земельные ресурсы с позиции изменения категорий землепользования не произойдет.

Воздействие на земли, включая почвы, при строительстве, как правило, связано в первую очередь с механическим воздействием при снятии верхнего слоя и выемке грунтов, а так же возможным загрязнением.

Как источник воздействия можно рассматривать работающую технику, воздействие связано с возможными утечками ГСМ.

Несоблюдение требований по сбору и размещению отходов, в том числе поступающих на объект на переработку может так же быть источником засорения и загрязнения земель.

На проектируемом объекте плодородный слой почвы отсутствует, в связи с чем, в снятии плодородного слоя почвы нет необходимости.

Для устройства газон требуется подвоз плодородного слоя почвы в объеме 138,6 м<sup>3</sup> [17].

Реализации планируемой хозяйственной деятельности не приведет к формированию эрозионных процессов.

### **6.5 Основные источники и основные виды воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты**

Территория реконструкции свободна от древесно-кустарниковой растительности, характеризуется высокой степенью техногенной преобразованности и не рассматривается в качестве мест обитания представителей животного мира.

На проектируемом объекте источники воздействия, которые могли бы оказать воздействие на природные комплексы и природные объекты, отсутствуют.

Проектом предусматривается посадка газона обыкновенного на площади 924 м<sup>2</sup>.

В случае в минувании надобности, при выводе ее из эксплуатации негативных последствий не прогнозируется.

### **6.6 Основные источники и основные виды воздействия, связанные с физическими факторами.**

В составе проекта источники электрических и магнитных полей не запланированы.

Источниками шума являются [17]:

- Парковки (1 источник);
- Участки загрузки / разгрузки (3 источника);
- Работа трактора-погрузчика.

В ночное время суток предприятие не функционирует.

### **6.7 Основные источники и основные виды воздействия, связанные с образующимися отходами**

При функционировании объекта будут образовываться отходы в основном непосредственно при функционировании объекта. Основные виды отходов: отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400); уличный и дворовый смет (код 9120500); шлам нефтеловушек (код 5471900); осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100); песок от песколовок (код 8430500); зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (3130601).

## 7. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды и социально-экономические условия района исследований

### 7.1. Прогноз и оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха

С целью прогнозирования изменения состояния воздуха в результате реализации проектных решений был выполнен расчет загрязнения воздуха на проектируемой и прилегающей к ней территории в соответствии с принятыми методиками и проведена оценка загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет выбросов и рассеивания загрязняющих веществ приведен по данным раздела ООС [17].

Расчет выбросов и рассеивания загрязняющих веществ выполнялся с использованием программы «Эколог». При выполнении расчета рассеивания загрязняющих веществ принята местная система координат с нулевой точкой по юго-западному углу территории промплощадки.

При выполнении расчетов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ по данным ГУ «Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо № 9-11/372 от 25.02.2022 г., приложение Д).

В процессе проведения расчетов были выполнены:

- определение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов в пределах проектируемой территории;
- расчет рассеивания загрязняющих веществ и определение уровней концентрации в воздухе по отдельным ингредиентам и группам суммаций в пределах территории, ограниченной размерами расчетной площадки;
- выполнение расчета рассеивания загрязняющих веществ для летнего и зимнего периода на высоте 2 м;
- выполнение расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ на высоте 2 м;
- построение карт рассеивания выбрасываемых в атмосферу веществ и проведение краткого анализа состояния загрязнения воздуха в районе предполагаемой застройки (для высотного среза 2 м).

Определены точки на границе существующей жилой зоны в районе ул. Береговая в г. Жодино и на границе расчетной СЗЗ (принята 300 м).

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на высотном уровне 2 м приведены в Приложении Н.

Анализ результатов расчетов рассеивания в виде приземных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 -Результаты расчетов загрязнения воздуха на проектируемой территории

№	Код	Наименование загрязняющего вещества	Высота, м	Максимальная концентрация, доля ПДК		Максимальная концентрация, доля ПДК	
				в жилой зоне без учета фона	в жилой зоне с учетом фона	на границе СЗЗ без учета фона	на границе СЗЗ с учетом фона
1	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,11	0,25	0,11	0,25
2	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	2	-	-	-	-

3	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	2	0,02	0,11	0,02	0,11
4	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	2	0,01	0,12	0,01	0,12
5	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	2	р/н	р/н	р/н	р/н
6	0703	Бенз(а)пирен	2	р/н	р/н	р/н	р/н
7	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	2	0,01	0,01	0,01	0,01
8	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2	0,12	0,26	0,13	0,27
9	2908	Пыль неорг. <70% SiO <sub>2</sub>	2	0,11	0,11	0,12	0,12
10	6009	Группа суммации 6009	2	0,13	0,36	0,13	0,36
11	6034	Группа суммации 6034	2	0,02	0,02	0,02	0,02
12	6042	Группа суммации 6042	2	0,02	0,02	0,02	0,02
13	6046	Группа суммации 6046	2	0,11	0,11	0,13	0,13
14		Группа тяжелых металлов (325, 124, 203, 140, 183, 163, 184, 229)	2	р/н	р/н	р/н	р/н

\*р/н – расчет нецелесообразен.

Из результатов расчетов видно, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группе суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе базовой санитарно-защитной зоны не превышают нормативные значения предельно допустимых максимально разовых концентраций выбросов.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны по каждому из ингредиентов не превышают ПДК. В точках на границе принятой СЗЗ превышений ПДК не установлено. На границе СЗЗ максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,27 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

На границе жилой зоны максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,26 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

Максимальный вклад фона выявлен для твердых частиц (0,14 ПДК), группы суммации 6009 (0,23 ПДК), углерода оксида (0,11 ПДК), диоксида азота (0,14 ПДК).

Основываясь на результатах расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, территория жилой застройки не попадает в зоны возможного вредного воздействия (зона, за пределами которой максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысят нормативы качества атмосферного воздуха).

При разработке технологического регламента переработки и утилизации загрязненных нефтепродуктами грунтов и нефтесодержащих отходов производства на установке «УЗГ-1М» Институтом в 2021 были предоставлены результаты инструментально-лабораторных исследований состояния атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов установки «УЗГ-1М» на объекте аналоге (г.Брянск ООО «Скорая Помощь» на территории Российской Федерации)

Состояния атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов установки «УЗГ-1М» оценено ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Брянской области» и показало, что при функционировании установки в стандартном режиме концентрации загрязняющих веществ (диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды предельные) в атмосферном воздухе на расстоянии 25 м, 50 м от источника выбросов не превышают установленные гигиенические нормативы (Приложение П).

С учетом размещения промплощадки в границах водоохранной зоны водного объекта расчетные значения концентраций загрязняющих веществ с учетом нормативов ЭБК составляет 0,00 ЭБК по диоксиду азота, 0,00 ЭБК по диоксиду серы.

При выводе объекта из эксплуатации выбросы загрязняющих веществ отсутствуют, воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется.

Следует так же учитывать, что в расчетную санитарно-защитную зону объекта (300 м) попадают участки сельскохозяйственных пахотных земель «ЖодиноАгроПлемЭлита» (с восточной и южной стороны). Схематичное изображение СЗЗ приведено в приложении Р.

В соответствии с законодательными требованиями в границах санитарно-защитной зоны не допускается размещение объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения. Таким образом, при принятии решения о размещении производственной площадки на выделенном земельном участке необходимо уведомить и решить вопрос с землепользователями этих земель по целям выращиваемых культур.

## ***7.2. Прогноз и оценка возможного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды***

В связи с тем, что в соответствии с проектными решениями сбросы сточных вод либо изъятия поверхностных вод для нужд объекта не осуществляется, прямое воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует.

Для хозяйственно-бытовых сточных вод предназначены накопители, которые будут освобождаться специализированной организацией.

Производственные сточные воды не образуются, вода, которая используется для получения продукта на участке использования отходов жируловителей, подается на участок разово в объеме  $6,4\text{ м}^3$ , технологическим процессом предусматривается ее повторное использование.

Поверхностные сточные воды направляются через пожарный резервуар (отстойник) на очистные сооружения после очистных сооружений поступают на систему фильтрации.

На очистку подается загрязненный сток от малоинтенсивных частоповторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности  $P=0,05-0,1$  года, что соответствует очистке не менее 70% общего годового стока.

Производительность очистных сооружений 10 л/сек.

Частично дождевые сточные воды из пожарного резервуара (отстойника) используется для обеспыливания поступивших на переработку на УЗГ-1М отходов.

При увеличении инфильтрационного питания за счет отведения очищенных сточных вод в систему инфильтрации, на участке непосредственно под системой возможно повышение уровня грунтовых вод, радиально снижаясь на прилегающей территории.

Для предотвращения высачивания сточных вод, формирования ареола подтопления геометрические параметры канавы, ее строение должны быть рассчитаны с учетом объема поступающих вод и коэффициентов фильтрации подстилающих грунтов.

Устройство поглощающих траншей целесообразно при наличии хорошо фильтрующих грунтов, низком уровне грунтовых вод.

Наиболее значительная фильтрация наблюдается в первые годы эксплуатации. Это объясняется тем, что в начальный период происходит насыщение водой грунта. С течением времени фильтрация уменьшается и стабилизируется.

В случае загрязнения верхнего слоя почвы нефтепродуктами возможна миграция загрязняющего вещества по почвенному профилю и поступления загрязнителя в подземные воды.

При малом количестве разлившихся нефтепродуктов они остаются в верхней части зоне аэрации (сухие грунты), обволакивая поверхность зерен и заполняя трещины в породе. При большом количестве разлившихся нефтепродуктов, в процессе вертикальной инфильтрации, они заполняют всю зону аэрации до уровня грунтового водоносного горизонта, где происходит их распределение по его поверхности. Далее продвижение нефтепродуктов возможно в большей степени только в растворенной форме с фильтрующимися водами. Движение нефтепродуктов через зону аэрации происходит обычно в вертикальном направлении и сопровождается их частичным расслоением, адсорбцией в породах, биохимическим распадом и испарением. Скорость миграции нефтепродуктов в сухих грунтах в значительной степени определяется сорбционными процессами. Движение нефтепродуктов с подземными водами определяется растворимостью нефтепродуктов и фильтрационными характеристиками водоносного горизонта.

По данным работы [18] на основе экспериментальных данных получено распределение нефтепродуктов (углеводородов) по глубине в зависимости от строения геологического разреза. Данные свидетельствуют, что глинистые и суглинистые отложения являются барьером на пути движения нефтепродуктов, пески в меньшей степени задерживают их распространение, а гравелистый грунт и щебень практически не ограничивают распространение нефтепродуктов по глубине.

Анализ геолого-гидрогеологических условий территории исследований дает основания полагать, что под насыпными грунтами отложения, представленные преимущественно песками либо супесями, которые в меньшей степени выступают в качестве барьера при поступлении нефтепродуктов. Таким образом, функционирование объекта требует планирования и реализации природоохранных мероприятий, направленных на недопущение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в почвы.

Для предотвращения поступления нефтепродуктов и зону аэрации, все проезды и разворотные площадки, должны иметь водонепроницаемое покрытие, решением генплана должен быть обеспечен сбор всего поверхностного стока с территории промлощадки и поступления его на очистные сооружения.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

### ***7.3. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на недра (в том числе геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические и иные условия)***

Воздействие на гидрогеологические условия (подземные воды) рассмотрено в предыдущем пункте.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на недра.

### ***7.4. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на земельные ресурсы***

В границах производства работ, согласно топографическим изысканиям плодородный слой почвы отсутствует. Соответственно проектом не предусматривается его снятие и передача для хранения.

Негативное воздействие на почвы связанное с их загрязнением нефтепродуктами при выполнении организационных мероприятий (водонепроницаемое покрытие проездов, технологических площадок) маловероятно и возможно в случае фильтрации загрязненного поверхностного стока через фильтрующую траншею.

Функционирование объекта требует планирования и реализации природоохранных мероприятий, направленных на недопущение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в почвы.

Вывод объекта из эксплуатации при выполнении организационных мероприятий, направленных на вывоз отходов, формирующихся на объекте, в том числе поступивших для дальнейшего использования на установке, не оказывает негативного воздействия.

#### **7.5. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты**

Воздействие на животный мир планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется, т.к. осуществляется она в границах существующей промплощадки. Удаление древесно-кустарниковой растительности проектными решениями не предусмотрено, так же как и удаление газона или иного травяного покрова, в связи с их отсутствием.

Проектом предусматривается высадка газона обыкновенного на площади 924 м<sup>2</sup> в границах производства работ. Уровень озелененности в границах производства работ составляет 13%.

Планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и объекты.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и объекты.

#### **7.6 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием с физическим воздействием**

Проектом не предусматривается размещение объектов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду и здоровье населения в части электрических и магнитных полей.

Для оценки шумового воздействия проведены расчеты распространения шума [17].

Расчеты распространения шума проведены для дневного (7.00-23.00) времени суток. Для ночного времени суток расчет не проводится ввиду режима работы предприятия.

Нормирование допустимых уровней максимального (L<sub>a</sub> макс.) и эквивалентного (L<sub>a</sub> экв.) выполняется на основании таблицы 6.1 СН 2.04.01-2020 «Защита от шума». Расчет выполнен на высотной площадке 1,5 м. Помимо расчетных точек определена расчетная площадка с шагом сетки величиной 25 м. При выполнении расчетов шумопонижение зелеными насаждениями не учитывалось (достигает 2-4 дБА).

Расчет распространения шума посредством программы «Эколог-шум» дает величину ожидаемого эквивалентного уровня звука (L<sub>a</sub> макс., дБА) в контрольных точках. Результаты проведенных расчетов приведены в приложении С.

В сводной форме результаты расчетов распространения шума на высотах 1,5 м для дневного времени приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2- Результаты расчетов распространения шума на высотах 1,5 м

№	Субъект воздействия	L <sub>a</sub> экв, дБА (день)	L <sub>a</sub> макс, дБА (день)	L <sub>a</sub> экв, дБА (норматив, день)	L <sub>a</sub> макс, дБА (норматив, день)	Превышение по L <sub>a</sub> экв. (день)	Превышение по L <sub>a</sub> макс. (день)

1	Точки на границе СЗЗ (h=1,5 м);	32,71	41,91	55	70	-	-
2	Точки на границе жилой зоны (h=1,5 м);	31,56	40,76	55	70	-	-

Согласно проведенным расчетам расчетный уровень эквивалентного и максимального уровня звука (La экв. и La экв.), создаваемого проектируемыми источниками шума, не превышает допустимых нормативов на контрольных точках на границе СЗЗ и жилой зоны для дневного времени суток

### **7.7 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с обращением с отходами**

Отходы, образующиеся при строительстве - отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400), неопасные, в объеме 0,2 тонны. Передаются на захоронение на ТКО.

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы (таблица 7.7).

Таблица 7.7 – Образующиеся в процессе деятельности отходы

Наименование отходов, код	Класс опасности (токсичность)	Количество отходов, т/год	Способ обращения	Наименование объекта по использованию/захоронению*
Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400) (5 работников)	неопасные	0,5	использование	ОДО «Экология города»
Уличный и дворовый смет (код 9120500)	неопасные	10,0	использование	ОДО «Экология города»
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (3130601)	3-ий класс	0,05	использование	ОДО «Экология города»
Содержимое маслобензоуловителей (5470200)	3-ый класс	0,05	использование на собственной установке УЗГ-1М	
Шламы пескоуловителей (с содержанием нефти) (код 5470100)	4-ый класс	6,2	использование на собственной установке УЗГ-1М	
Минеральные остатки от газоочистки (код 3143900)	3-ий класс	0,8	использование	ОДО «Экология города»

\* либо любой другой объект в соответствии с Реестром объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов (<https://www.ecoinfo.by/>)

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами негативного воздействия отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативное воздействие в части обращения с отходами, при условии, что все отходы, в том числе отходы, поступившие на переработку, будут направлены на соответствующие объекты по использованию/ захоронению отходов.

### **7.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий**

Реализация планируемой деятельности связана с возведением объекта по использованию отходов. Использование отходов является приоритетным направлением в части обращения с отходами и соответствует основным принципам в области обращения с отходами - приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды.

Развитие пищевого производства, расширение системы общественного питания и т.д. способствуют увеличению количества жиросодержащих отходов. Попав в канализацию, такие отходы нарушают ее функционирование, поэтому направление утилизации жировых отходов достаточно востребовано и актуально. То же касается и обезвреживания нефтесодержащих отходов с получением продукта, готового к дальнейшему использованию.

### **7.9 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с вероятными чрезвычайными и запроектными аварийными ситуациями**

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

Авария запроектная — авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности, исключая единичный отказ, реализацией ошибочных решений персонала, которые могут привести к тяжелым последствиям.

В первую очередь возможно возникновение пожаров на объекте – установка УЗГ-1М, водогрейный котел.

При нарушении правил технической эксплуатации, режимов работы котла возможен его взрыв. Распространенными причинами взрывов котлов вследствие дефектов и неисправности основных узлов являются дефекты конструктивных элементов, снижение их механической прочности в процессе эксплуатации и неисправность аппаратуры безопасности и измерительных приборов.

При функционировании объекта необходимо соблюдать правила безопасной эксплуатации котла.

Работа установки УЗГ-1М необходимо осуществлять строго в соответствии с правилами эксплуатации. Обслуживающий персонал должен быть обучен и проинструктирован по технике безопасности в соответствии с действующими положениями и правилами, а так же с технологическим регламентом переработки и утилизации загрязненных нефтепродуктами грунтов и нефтесодержащих отходов производства на установке «УЗГ-1М».

## **8. Основные источники и виды возможного воздействия, а так же прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды и социально-экономические условия района исследований при реализации альтернативных вариантов. Обоснование выбора приоритетного варианта реализации планируемой деятельности**

Анализ характера планируемой деятельности позволяет говорить о том, что источники и виды возможного воздействия для обоих вариантов - 1 варианта и 2 варианта одинаковы.

Целевое назначение земельного участка по 2 варианту - для строительства и обслуживания объекта производственного назначения и находится на землях населенного пункта. Непосредственно к участку примыкают земли категории «неиспользуемые земли». Участок находится за пределами водоохраной зоны, расстояние до реки ориентировочно 570-620 м.

Воздействие на основные компоненты окружающей среды по 2 варианту схоже, однако, усугубляющим фактором является планируемое жилое строительство северо-восточнее участка.

В соответствии с частью 2. Первоочередные градостроительные мероприятия. 4. Планируемые мероприятия. 4.1. Жилищное строительство и развитие системы обслуживания генплана г. Жодино (утвержденного, постановление Совета министров Республики Беларусь от 28 июля 2023 г. № 488 «Об утверждении генерального плана г. Жодино») первоочередное строительство необходимо осуществлять: многоквартирной застройки – в Северном расчетно-планировочном районе – микрорайон № 9, ул. Логойская, квартал по улицам Калиновского – Ленина – Фруктовой; в Юго-Восточном расчетно-планировочном районе – микрорайон № 5, улицы Труда, Фрунзе.

Таким образом, предприятие по переработке отходов окажется в непосредственной близости от планируемого к строительству нового жилого микрорайона по ул. Труда.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ показали, что зона возможного вредного воздействия (1 ПДК) по веществам - твердые частицы, пыль неорганическая <70% SiO<sub>2</sub>, группа суммаций 6046 (углерода оксид и пыль неорганическая), выходит за пределы промплощадки, соответственно при застройке жилого микрорайона возможны несоблюдения нормативов качества атмосферного воздуха в жилой зоне.

Таким образом, из двух предлагаемых площадок, был выбран участок по 1 варианту, при котором жилье расположено на достаточном расстоянии для обеспечения нормативов качества атмосферного воздуха в жилой зоне.

С учетом того, что реализация проектных решений позволит создать дополнительный объект по использованию отходов, что соответствует приоритетным направлениям в части обращения с отходами 3 вариант – нулевая альтернатива – отказ от планируемой деятельности не была выбрана в качестве приоритетного варианта реализации планируемой деятельности.

## 9 Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия

1. Обеспечить контроль качества получаемой продукции на соответствие ТУ.

2. Соблюдать нормы пожарной безопасности и условия эксплуатации оборудования, в целях снижения вероятности возникновения ситуаций связанных с пожарами, приводящими к дополнительному поступлению загрязняющих веществ в атмосферу.

3. В целях минимизации воздействия на атмосферный воздух следует:

- эксплуатировать установку УЗГ-1М только с технически исправным газоочистным оборудованием, которое подлежит осмотру для оценки технического состояния, выявления дефектов, износа и повреждения ее элементов, металлоконструкций и разработки мер по устранению дефектов и восстановлению ее работоспособности, соответствия ее работы ЭкоНиП 17.08.06-002-2018 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Правила эксплуатации газоочистных установок» и определению возможности дальнейшей эксплуатации не реже одного раза в полугодие.

- для снижения пыления складированного готового продукта и загрязненных грунтов, поступающих на использование, проводить их орошение;

- в соответствии с п. 11 главы 2 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 для источника № 0002 – дымовая труба топочной запланировать и осуществлять мероприятия по внедрению наилучших доступных технических методов, строительству и вводу в эксплуатацию сооружений (газоочистных установок), обеспечивающих сокращение выбросов твердых частиц до концентрации не более 50 мг/м<sup>3</sup> к 1 января 2028 г.

При отсутствии наилучших доступных технических методов, обеспечивающих выброс твердых частиц с концентрацией не более 50 мг/м<sup>3</sup>, действующие технологические процессы, котлы, энергетические установки с двигателем внутреннего сгорания, иные установки оснащаются ГОУ со степенью улавливания твердых частиц 95 процентов и более.

- осуществлять контроль соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» с периодичностью в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

- обеспечить лабораторный контроль уровня загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны.

4. В целях минимизации воздействия на подземные и поверхностные воды, почвы:

- запрещается мойка транспортных и других технических средств на территории производственной площадки;

- организовать хранение отходов на специально оборудованных площадках;

- проведение регулярной уборки территорий для предотвращения загрязнения поверхностных сточных вод;

- обеспечение исправности очистных сооружений;

- обеспечение целостности и герметичности водоотводящих систем;

## **10 Оценка возможного трансграничного воздействия**

Планируемая деятельность не перечислена в Добавлении I к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г.Экспо, 25.02.1991).

В связи с отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

## **11 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа**

Проведение локального мониторинга осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004 г. № 482 .

Локальный мониторинг проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды и воздействием деятельности на окружающую среду в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности.

Перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды, определяются Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды [19] определены объекты наблюдений при проведении локального мониторинга, а также требования определяющие, какие объекты к ним относятся.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов (далее, если не установлено иное, - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух);
- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в том числе через систему дождевой канализации (далее, если не установлено иное, - сточные воды);
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод (далее, если не установлено иное, - поверхностные воды);
- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее, если не установлено иное, - подземные воды);
- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее, если не установлено иное, - почвы (грунты));
- другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Учитывая характер проектируемых объектов и требований Инструкции, проведение локального мониторинга окружающей среды на объекте не требуется.

Однако, согласно статье 94 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду, обязаны обеспечивать осуществление производственного контроля в области охраны окружающей среды.

Проведение послепроектного анализа должно включать следующие мероприятия:

- контроль соблюдения проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;
- периодический контроль содержания вредных веществ в выхлопных газах работающей техники, проведение регулярных технических осмотров и ремонтных работ;
- лабораторный контроль уровня загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны;
- контроль нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух от проектируемых источников № 0001 и № 0002 в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

## 12 Выводы по результатам проведения ОВОС

По результатам проведения ОВОС установлено, что при реализации планируемой деятельности основное воздействие будет оказано на атмосферный воздух.

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются - дымовая труба установки УЗГ-1М, дымовая труба топочной, участки погрузочно-разгрузочных работ, автотранспорт. Расчетный валовый объем загрязняющих веществ составит 2,0728376 тонн/год.

Всего установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 3 стационарных организованных и 7 неорганизованных.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны по каждому из ингредиентов не превышают ПДК. В точках на границе принятой СЗЗ превышений ПДК не установлено. На границе СЗЗ максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,27 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

На границе жилой зоны максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,26 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

Максимальный вклад фона выявлен для твердых частиц (0,14 ПДК), группы суммации 6009 (0,23 ПДК), углерода оксида (0,11 ПДК), диоксида азота (0,14 ПДК).

Концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышают нормативные значения предельно допустимых концентраций выбросов, установленных согласно ГН «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37.

Согласно проведенным расчетам расчетный уровень эквивалентного и максимального уровня звука ( $L_{a}$  экв. и  $L_{a}$  экв.), создаваемого проектируемыми источниками шума, не превышает допустимых нормативов на контрольных точках на границе СЗЗ и жилой зоны для дневного времени суток.

Функционирование объекта требует планирования и реализации природоохранных мероприятий, направленных на недопущение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в почвы, для предотвращения загрязнения подземных вод.

Следует так же учитывать, что в расчетную санитарно-защитную зону объекта (300 м) попадают участки сельскохозяйственных пахотных земель «ЖодиноАгроПлемЭлита» (с восточной и южной стороны). В соответствии с законодательными требованиями в границах санитарно-защитной зоны не допускается размещение объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения. Таким образом, при принятии решения о размещении производственной площадки на выделенном земельном участке необходимо уведомить и решить вопрос с землепользователями этих земель по целям выращиваемых культур.

При реализации природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду можно оценить как допустимое.

### **13 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности**

Оценка защищенности водоносных горизонтов в районе размещения объекта выполнена на основе данным по мощности, литологическому составу толщи, перекрывающей напорный водоносный горизонт, ближайших скважин, расположенных по .

Значения фильтрационных параметров толщи приняты обобщенные по данным ТКП 17.06-15-2015 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Гидрогеологические методы для расчета границ зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения».

## 14 УСЛОВИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Цель разработки условий для проектирования объекта - обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Проектными решениями предусмотреть:

- для предотвращения поступления нефтепродуктов и зону аэрации, все проезды и разворотные площадки, должны иметь водонепроницаемое покрытие, решением генплана должен быть обеспечен сбор всего поверхностного стока с территории промлощадки и поступления его на очистные сооружения.
- для предотвращения высачивания сточных вод, формирования ареола подтопления геометрические параметры канавы, ее строение должны быть рассчитаны с учетом объема поступающих вод и коэффициентов фильтрации подстилающих грунтов;
- места отбора проб и проведение измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов;
- разработать и согласовать в установленном порядке проект санитарно-защитной зоны, так как для объекта отсутствует базовая санитарно-защитная зона. (Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847).

С учетом того, что в расчетную санитарно-защитную зону объекта (300 м) попадают участки сельскохозяйственных пахотных земель «ЖодиноАгроПлемЭлита» (с восточной и южной стороны), необходимо уведомить и решить вопрос с землепользователями этих земель по целям выращиваемых культур, в связи с тем, что соответствии с законодательными требованиями в границах санитарно-защитной зоны не допускается размещение объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

После ввода в эксплуатацию объект по использованию отходов подлежат регистрации в реестре объектов по использованию отходов в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь.

### Список использованных источников

1. ОПЗ по объекту «Техническая модернизация производственных зданий, с установкой комплексов оборудования по получению продукции из отходов производства по адресу: Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино», Частное предприятие «Творческая мастерская архитектора Ермольчика Р.Н», Минск, 2023 год.
2. Технологический регламент переработки и утилизации загрязненных нефтепродуктами грунтов и нефтесодержащих отходов производства на установке «УЗГ-1м». Институт природопользования НАН Беларуси, 2021 год
3. Лалаева З.А. Нефтьшлагмы нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности некоторых объектов Башкортостана, их свойства и пути рационального использования: Дисс. ктн. Уфа, 1995. - 127с.
4. Отчет о НИР «Научное обоснование производства и практического использования жирового продукта (пригодного для получения энергии), полученного после обработки жировых отходов на мобильной установке с использованием вакуумной технологии», Институт природопользования НАН Беларуси, 2020 год
5. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124 с.
6. [http://zgcgie.by/images/documents/bulleten\\_2021.pdf](http://zgcgie.by/images/documents/bulleten_2021.pdf)
7. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей – Мн.: БГУ, 1999. – 173 с.
8. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы/ Маст.: Ю.А. Тарэў, У.І. Цярэнцьеў - Мн.: БелЭн, 2007. - 480 с.
9. Ресурсы поверхностных вод СССР. Описание рек и озер. Т5. Гидрометеорологическое издательство. Ленинград 1971. – 1105 с.
10. Проект водоохраных зон и прибрежных полос водных г. Жодино, РУП «ЦНИИ КИВР», Мн., 2017 г.
11. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001 г. – 816 с.
12. Геология СССР, Т. 3 Белорусская ССР, под ред. А.В.Сидоренко. М., Недра, 1971, с. 416.
13. Обзор подземных вод Минской области. Том II. Буровые на воду скважины. Книга 6. Смолевичский район. – М.: 1976.
14. Гидрогеология СССР. Т. 2 Белорусская ССР, под ред. Г.В.Богомолова. М., Недра, 1970, с. 75.
15. <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/266/g7tfria1rlnl0pb5rp7b942bh6eu6tiv.pdf>
16. [http://zgcgie.by/images/documents/bulleten\\_2021.pdf](http://zgcgie.by/images/documents/bulleten_2021.pdf)
17. Раздел ООС по объекту «Техническая модернизация производственных зданий, с установкой комплексов оборудования по получению продукции из отходов производства по адресу: Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино», Частное предприятие «Творческая мастерская архитектора Ермольчика Р.Н», Минск, 2023 год.
18. Каменщиков Ф.А., Богомольный Е.И. Удаление нефтепродуктов с водной поверхности и грунта.- М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2006.-528 с.
19. Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды, утвержденная постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 29 от 01.02. 2007 (в редакции от 30.12.2020 №9)

## СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3916661

Настоящее свидетельство выдано Лантик  
Евгению Васильевне

в том, что он (она) с 24 января 2022 г.  
по 28 января 2022 г. повышал а  
квалификацию в Государственном учреждении образования  
«Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих  
работников и специалистов» Министерства природных ресурсов  
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на  
окружающую среду в части воды, недр, растительного и  
животного мира, особо охраняемых природных территорий,  
земли (включая почвы)»

Лантик Е.В.  
выполнил а полностью учебно-тематический план  
образовательной программы повышения квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 40 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(а) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 9 (добра)  
Руководитель И.Ф.Приходько  
М.П.  
Секретарь Н.А.Романовская  
Город Минск  
28 января 2022 г.  
Регистрационный № 100

## СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4072021

Настоящее свидетельство выдано Гавриленко  
Ирине Игоревне

в том, что он (она) с 23 мая 2022 г.  
по 27 мая 2022 г. повышал а  
квалификацию в Государственном учреждении образования  
«Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов» Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на  
окружающую среду в части атмосферного воздуха,  
озонового слоя, растительного и животного мира Красной  
книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и  
проведения общественных обсуждений»

Гавриленко И.И.  
выполнил а полностью учебно-тематический план  
образовательной программы повышения квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 40 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(ла) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 9 (добра)  
Руководитель Д.А.Мельниченко  
М.П.  
Секретарь Н.Ю.Макаревич  
Город Минск  
27 мая 2022 г.  
Регистрационный № 457



Технико-экономические показатели земельного участка

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Площадь		Баланс терр. в границах участка, %	Примечание
			В границах работ	В границах участка		
1	Площадь территории предприятия	га		0,7204	100%	
2	Площадь участка в границах работ	га	0,2220			
	Площадь застройки	м.кв.		751	10%	сущ.
3	Площадь проездов, тротуаров и площадок, в том числе:	м.кв.	1316	2160	30%	
	- проезд из асфальтобетона	м.кв.		718		сущ.
	- проезд из асфальтобетона	м.кв.	22	22		восстановление
	- проезд из асфальтобетона	м.кв.	1265	1265		проект
	- покрытие из бетона (площадки и отмостки)	м.кв.		126		сущ.
	- тротуары	м.кв.	3	3		проект
	- отмостки	м.кв.	26	26		проект
4	Озеленение	м.кв.	904	904	13%	проект
	- устройство газона	м.кв.	648	648		проект
	- укрепление откосов	м.кв.	177	177		проект
	- устройство дна инфильтрационной канавы	м.кв.	79	79		проект
5	Иные территории в границах уч.	м.кв.		3389	47%	сущ.

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Площадь, м.кв.	Примечание
1	Производственный цех с загрузкой сырья для дальнейшей переработки	331,3	сущ.
2	Склад с бытовыми помещениями	111,5	сущ.
3	КПП склад	4,1	сущ.
4	Гараж	131,7	сущ.
4.1	Навес		строит.
4.2	Присоединенная топочная		ранее запроектир.
4.3	Площадка хранения и загрузки готовой продукции		проект
4.4	Промышленное оборудование с площадкой разгрузки сырья		проект
5	Навес	32,7	сущ.
6	КТП		сущ.
7	Пожарный резервуар / отстойник		сущ., РЭС
7.1	Комбинированный пескобензонаслюловитель с обводной линией		проект
7.2	Инфильтрационная канава		проект
8	Навес		сущ., снос
9.1	Цистерна		сущ.
9.2	Цистерна		сущ.
10	Промышленное оборудование		проект
11	Парковка на 5м/м		проект
12	Площадка хранения готовой продукции		проект
13	Ящик с песком для ликвидации возможных проливов		проект
14.1	Выгреб хозяйственно-бытовой канализации объемом от 3,6 м.куб.		сущ.
14.2	Выгреб хозяйственно-бытовой канализации объемом от 3,6 м.куб.		сущ.



Условные обозначения  
 - - - - - Граница производства работ

Система координат г. Жодино Система высот Балтийская		Планишеты: 172-Г; 12.		
Объект:				
Заказчик: ЧП "Спецнефтеуслуга"				
Директор	Коптик Е.В.	12.2022	Стадия	Лист
Нач. отдела	Шшиков П.В.	12.2022	1	1
Исполнитель	Шшиков П.В.	12.2022	Обновление топографической съемки по объекту: Реконструкция нефтебазы со складскими помещениями под производственную базу по адресу: Минская обл., Смолевичский р-он, в р-не г. Жодино.	
Вычертил	Шшиков П.В.	12.2022	Жодинский горисполком КУП "ГЕЯ" г. Жодино	
Масштаб 1:500 Сечения рельефа 0,5 метра				
<b>02.06/2023-00-ГП</b>				
"Техническая модернизация производственных зданий, с установкой комплексов оборудования, по получению продукции из отходов производства по адресу: Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино"				
ИЗМ. КОЛ. УЧ.	ЛИСТ И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ
Утвердил	Юзефович		07.23	ЛИСТ
Разработал	Маларевский		07.23	2
Проверил	Маларевский		07.23	
Общеплощадочные работы				
Схема генерального плана. М1:500			Частное предприятие "Творческая мастерская архитектора Ермольчика Р.Н."	
Норм. Контр.	Шадловская		07.23	ФОРМАТ А2

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н  
 Подпись и дата  
 Инв.Н подл.

Приложение В

ОКП РБ 20.59.59.900

МКС 71.100.99

УТВЕРЖДАЮ

Директор

УП «Спецнефтеприбор»

И.С. Дубровский

2020г



**СМЕСЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ ТЕХНИЧЕСКАЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ ВУ 100743001.002-2020

Срок действия с «14» 08 2020 г

до «14» 08 2025 г

РАЗРАБОТЧИК

Директор

УП «БелНИИ «Экология»

Р.В. Михалевич

2020 г



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННО-РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ»  
(БелГИСС)  
**ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ**  
№ 059874 от 14.08.2020

ОКП РБ 20.59.59.900

МКС 71.100.99

УТВЕРЖДАЮ

Директор

УП «Спецдетприбор»

И.С. Дубровский

«28» 07 2020г



## СЫРЬЕ ДЛЯ БИОГАЗА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ ВУ 100743001.001-2020

Срок действия с «14» 08 2020 г

до «14» 08 2025 г

РАЗРАБОТЧИК

Директор

РУП «БелНИИ «Экология»

«28» 07 2020г

Р.В. Михалевич

2020 г



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННО-  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ»  
(БелГИСС)  
**ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ**  
№ 059873 от 14.08.2020

ОКП РБ 08.12.11.900

МКС 91.100.15

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧУП «Спецнефтеуслуга»  
  
В. И. Дубровский  
« 30 » 06 2017 г.  


МАТЕРИАЛЫ ИНЕРТНЫЕ СЫПУЧИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ

Технические условия

ТУ ВУ

Срок действия с « 30 » 06 2017 г.  
до « 30 » 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

РАЗРАБОТЧИК:  
Директор Института  
природопользования НАН Беларуси,  
д-р геол.-мин. наук, академик

  
А. К. Карабанов  
« 30 » 06 2017 г.  




МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА  
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА  
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ  
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І  
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»  
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,  
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска  
код АКВВВУ2Х  
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ  
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(БЕЛГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск  
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска  
код АКВВВУ2Х  
ОКПО 38215542, УНП 192400785

23.06.2023 № 9-10/684  
На № 146 от 16.06.2023

Частное унитарное предприятие по  
оказанию услуг «Спецнефтеуслуга»

О предоставлении  
специализированной  
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту «Техническая модернизация производственных зданий, с установкой комплексов оборудования, по получению продукции из отходов производства по адресу Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино».

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы <sup>1</sup>	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10 <sup>2</sup>	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3

Примечания:

<sup>1</sup> - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

<sup>2</sup> - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.



1	2	3	4	5	6	
2.1	Удобрения органические	20.15/29.040	Массовая доля влаги	СТБ 2392-2014 ТНПА и другие документы	ГОСТ 26713-85	
2.2		20.15/29.040	Массовая доля золы		ГОСТ 26714-85	
2.3		20.15/08.156	Массовая доля общего азота		ГОСТ 26715-85 п. 1	
2.4		20.15/08.156	Массовая доля аммонийного азота		ГОСТ 26716-85 п. 1	
2.5		20.15/08.156	Массовая доля общего фосфора		ГОСТ 26717-85	
2.6		20.15/08.156	Массовая доля общего калия		ГОСТ 26718-85	
2.7		20.15/08.164	pH (водородный показатель)		ГОСТ 27979-88	
2.8		20.15/42.000	Отбор и подготовка проб		ГОСТ 26712-94	
3.1	Земли, включая почвы, грунты	100.06/08.164	pH (водородный показатель)	ГН2.1.7.12-1-2004	ГОСТ 26483-85 п.п. 4.1, 4.2	
3.2		100.06/29.040	Массовая доля влаги	ТНПА и другие документы	ГОСТ 28268-89 п. 1	
3.3		100.06/29.040	Массовая доля золы		ГОСТ 27784-88	
3.4		100.06/08.149	Сумма поглощенных оснований		ГОСТ 27821-88	
3.5		100.06/08.156	Концентрация подвижного калия (K <sub>2</sub> O)		ГОСТ 26207-91	
3.6		100.06/08.156	Массовая доля водорастворимого натрия		ГОСТ 26427-85	
3.7		100.06/08.156	Массовая доля водорастворимого калия			
3.8		100.06/08.156	Содержание обменного натрия			
3.9		100.06/42.000	Отбор и подготовка проб			ГОСТ 17.4.4.02-84 ГОСТ 17.4.3.01-83 СТБ ИСО 10381-4-2006
3.10		Земли, включая почвы	100.06/08.155		Массовая доля нефтепродуктов	Постановление МЗ РБ №17/1 от 12.03.12
3.11	100.06/08.032		Массовая доля кадмия	ГН 2.1.7.12-1-2004 Постановление МЗ РБ №125 от 19.11.09 Постановление МЗ РБ №187 от 06.11.08	СТБ ИСО 11047-2006	
3.12	100.06/08.032		Массовая доля хрома			
3.13	100.06/08.032		Массовая доля кобальта			
3.14	100.06/08.032		Массовая доля меди			
3.15	100.06/08.032		Массовая доля свинца			
3.16	100.06/08.032		Массовая доля марганца			
3.17	100.06/08.032		Массовая доля никеля			
3.18	100.06/08.032		Массовая доля цинка			



подпись ведущего эксперта

28.08.2018

дата ТКА

Лист 2 Листов 4

**Филиал «Центральная лаборатория»  
Республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии»**

Филиал «Центральная лаборатория»  
аккредитован Государственным  
предприятием «БГЦА» на соответствие  
требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025

Аттестат аккредитации № ВУ / 112 1.1787  
действует до «13» мая 2026 г.  
Адрес: 220038 г. Минск,  
ул. Ботаническая, 9  
тел. (017) 373-41-95  
e-mail: cl@geologiya.by

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник  
филиала «Центральная лаборатория»  
Республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии»  
М. А. Вышиванок  
(ф.и.о.)

подпись  
«04» июля 2023 г.  
Протокол на 2 страницах  
в двух экземплярах  
приложения нет

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ.**

«04» июля 2023 г.

№ 850-хал/2023

Наименование объекта испытаний: **пробы почв.**  
Наименование ТНПА к объекту испытаний (почвы): -  
Изготовитель:-  
Адрес:-

Заявитель на проведение испытаний: **ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси».**  
Адрес: 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10.

Количество испытываемых образцов: десять образцов.  
Идентификационные номера: № 1244п-1253п.

Объект: «Техническая модернизация производственных зданий, с установкой комплексов оборудования по получению продукции из отходов производства по адресу: Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино».

Ведомость № 128п

от «02» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ).**

№ п/п	Наименование объекта испытаний (показателей), характеристик и т.д.	Наименование ТНПА, устанавливающего метод испытаний	Примечание
I	II	III	IV
	<b>Химический анализ почвы</b>		Объект испытаний: пробы илов
1	медь (Cu), цинк (Zn), никель (Ni), свинец (Pb), марганец (Mn), хром (Cr), кадмий (Cd)	МВИ МН 3369-2010, Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом ААС	Объект: «Техническая модернизация производственных зданий, с установкой комплексов оборудования по получению продукции из отходов производства по адресу: Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино».
2	Нефтепродукты	М 03-03-2007 МВИ массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»	Дата отбора: 01.06.2023г. Образец 1, ПП №1, проба 1, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1244п; Образец 2, ПП №2, проба 2, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1245п; Образец 3, ПП №3, проба 3, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1246п; Образец 4, ПП №4, проба 4, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1247п; Образец 5, ПП №5, проба 5, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1248п; Образец 6, ПП №6, проба 6, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1249п; Образец 7, ПП №7, проба 7, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1250п; Образец 8, ПП №8, проба 8, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1251п; Образец 9, ПП №9, проба 9, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1252п; Образец 10, ПП №10, проба 10, глубина отбора 0,0-0,2 м. Идент. 1253п.

Условия проведения испытаний: температура окружающей среды 23,8 °С – 24,3 °С, относительная влажность воздуха 30,0 % - 47,1 %, атмосферное давление 99,00 кПа-99,35 кПа.

Дата проведения испытаний: начало-05.06.2023 г. окончание-21.06.2023 г.

Место штампа

Филиал «Центральная лаборатория»  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный  
центр по геологии»  
г. Минск, ул. Ботаническая, 9

**ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ,  
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ**

№ п/п	Наименование испытательного оборудования средств измерений	Заводской номер	Дата прохождения метрологической аттестации, проверки, срок действия	№ свидетельства
I	II	III	IV	V
1	Весы лабораторные электронные EP 214C	1129102712	от 29.07.2022 г. до 29.07. 2023 г.	МН 10491832
2	Сушильный шкаф Binder ED 115	08-41341	от 30.03. 2023 г. до 29.03. 2024 г.	ВУ 01 №00000188-4723
3	Спектрофотометр атомно-абсорбционный Сатурн-3П1	062	от 18.04. 2023 г. до 17.04. 2024 г	ВУ № 01-0021021-5023
4	Термогигрометр ИВА -6Н-Д	15375	от 04.08. 2022 г. до 03.08. 2023 г.	№ 1-0245622-5522
5	Анализатор жидкости «Флюорат -02-3М»	2863	от 17.02. 2023 г. до 16.02. 2024 г	№ 1-0142079-5023
6	Спектрофотометр атомно-абсорбционный ААС-3	837366	от 06.06.2023 г до 05.06. 2024 г	№ 1-0276812-5023

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

№ п/п	Наименование объекта испытаний, показатели, технические требования, характеристики и т. д.	ТНПА/ номер пункта ТНПА, устанавливающий методы испытаний	Фактическое значение показателей для каждого образца				
			Образец 1 Идент. № 1244п	Образец 2 Идент. № 1245п	Образец 3 Идент. № 1246п	Образец 4 Идент. № 1247п	Образец 5 Идент. № 1248п
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Медь, мг/кг (Cu)	МВИ МН 3369-2010	10,0	14,9	15,0	27,8	16,7
2	Цинк, мг/кг (Zn)	МВИ МН 3369-2010	34,5	23,3	23,9	39,2	50,4
3	Свинец, мг/кг (Pb)	МВИ МН 3369-2010	7,32	4,47	6,14	8,35	7,05
4	Никель, мг/кг (Ni)	МВИ МН 3369-2010	12,1	13,1	9,3	12,9	20,2
5	Марганец, мг/кг (Mn)	МВИ МН 3369-2010	474,8	371,7	355,6	561,7	176,6
6	Хром, мг/кг (Cr)	МВИ МН 3369-2010	53,8	53,0	58,6	64,9	32,6
7	Кадмий, мг/кг (Cr)	МВИ МН 3369-2010	<0,25	<0,25	<0,25	0,26	<0,25
8	Нефтепродукты, мг/кг	М 03-03-2007	5,74	<5,0	67,33	<5,0	88,82

№ п/п	Наименование объекта испытаний, показатели, технические требования, характеристики и т. д.	ТНПА/ номер пункта ТНПА, устанавливающий методы испытаний	Фактическое значение показателей для каждого образца				
			Образец 6 Идент. № 1249п	Образец 7 Идент. № 1250п	Образец 8 Идент. № 1251п	Образец 9 Идент. № 1252п	Образец 10 Идент. № 1253п
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Медь, мг/кг (Cu)	МВИ МН 3369-2010	10,2	13,4	8,2	14,5	10,1
2	Цинк, мг/кг (Zn)	МВИ МН 3369-2010	41,4	50,0	36,4	69,0	36,8
3	Свинец, мг/кг (Pb)	МВИ МН 3369-2010	6,28	10,7	6,83	9,57	5,58
4	Никель, мг/кг (Ni)	МВИ МН 3369-2010	13,7	14,0	7,1	11,8	10,3
5	Марганец, мг/кг (Mn)	МВИ МН 3369-2010	261,8	751,8	182,1	366,0	228,3
6	Хром, мг/кг (Cr)	МВИ МН 3369-2010	25,1	54,0	31,3	39,1	20,1
7	Кадмий, мг/кг (Cr)	МВИ МН 3369-2010	<0,25	0,26	<0,25	<0,25	<0,25
8	Нефтепродукты, мг/кг	М 03-03-2007	<5,0	<5,0	5,23	31,45	23,30

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИСПЫТАНИЙ**

Без выдачи заключения.

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы. За правильность отбора и доставку проб лаборатория ответственности не несет.

Испытания провели:  
Инженер-лаборант  
должность

филиала «Центральная лаборатория»  
организация

  
подпись Р.К. Тропец  
ф.и.о.

Данный протокол оформлен на 2 страницах в двух экземплярах, приложения нет и направлен: один экземпляр в ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси», второй экземпляр хранится в филиале «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии»

Данный протокол не может быть копирован или воспроизведен не в полном объеме без письменного разрешения руководителя филиала «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии».

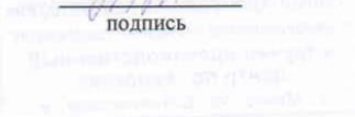
Протокол составил:  
ведущий инженер-лаборант

  
подпись И. Н. Уронич

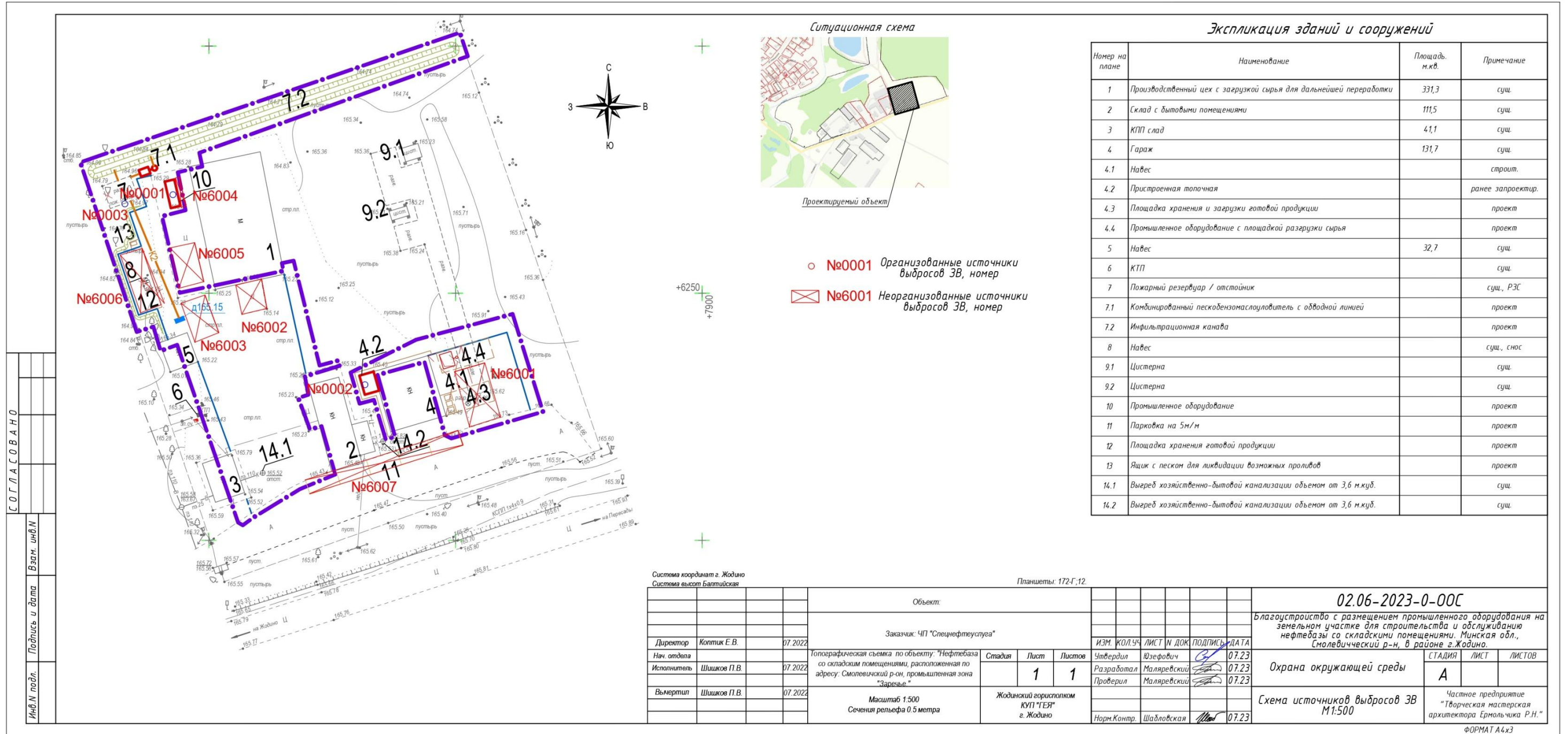
Протокол проверил:  
начальник химико-аналитической лаборатории

  
подпись Н. В. Попова

**Филиал «Центральная лаборатория»**  
ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»  
Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии»  
Место штампа  
г. Минск, ул. Ботаническая, 9



Приложение И



## Приложение К

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь  
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

Борисовская межрайонная лаборатория аналитического контроля аккредитована в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь государственным предприятием "БГЦА" на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 в сфере проведения испытаний  
 Аттестат № ВУ/112 1.1695  
 от 20.06.2011г.  
 действителен до 01.09.2021г.  
 Адрес г. Борисов, ул. Чапаева, 49а, тел. 73-07-65



**Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды.  
 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов**

от 27 августа 2018 г.

№39-Д-ВСГУ-692-18П

Сведения о природопользователе:

**Ремонтно-торговое частное унитарное предприятие "Спецнефтеприбор". 220114, г.Минск, ул. Филимонова, 256. Без ведомственной принадлежности.**

(Наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(серия(при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик Ремонтно-торговое частное унитарное предприятие "Спецнефтеприбор". 220114, г.Минск, ул.Филимонова, 256

Наименование объекта и его месторасположение выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов до и после газоочистных установок "УЗГ-1М" Ремонтно-торгового частного унитарного предприятия "Спецнефтеприбор", г.Жодино

Дата отбора проб 23.08.2018 Номер акта 39-Д-ВСГУ

Наименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы Борисовская межрайонная лаборатория аналитического контроля

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений —

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской)номер	Дата следующей поверки	Примечание
1	Весы электронные AR 2140	1203010726	28.04.2019	
2	Барометр-анероид М-67	50	03.04.2019	
3	Секундомер "Агат 4282"	6763	02.05.2019	
4	Термометр TGL	11996	01.04.2019	
5	Психрометр аспирационный М-34-М	26	04.05.2019	
6	Хроматограф газовый аналитический "Цвет-800"	132	28.04.2019	

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей поверки	Примечание
7	Газоанализатор "Тесто 350 XL"	01462687/711-01453131/711	28.08.2018	
8	Манометр жидкостной U-образный	7	01.05.2019	
9	Комбинированный прибор "Testo 454"	01453131/711	11.09.2018	
10	Термометр ртутный стеклянный ТМ 6-1 (2 шт.)	7203, 7556	25.04.2020	
11	Трубка пневмометрическая Пито	983	10.05.2019	
12	Штангенциркуль	51212830	06.04.2019	
13	Рулетка измерительная	076539	30.04.2019	
14	Электропечь лабораторная СНОЛ-3,9.3,9.3,6/3,5-2Н	0025	28.04.2019	
15	Аспиратор ПУ-4Э исп.1	7072	28.02.2019	
16	Прибор измерительный ПИ-002/1	18176	02.03.2019	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	18.3 - 22.9	99.17	50 - 59
В лаборатории	10.9 - 21.6	99.63	48 - 53

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	СТБ ИСО 12141-2005 Стационарные источники выбросов Определение массовой концентрации взвешенных частиц (пыли) при низких концентрациях. Гравиметрический метод.
2	Азот (IV) оксида (азота диоксид), Азот (II) оксида (азота оксид), Серы диоксид (ангидрид сернистый), Углерода оксид (окись углерода, угарный газ), Азота оксиды в пересчете на азота диоксид	МВИ.МН 1003-2017 Концентрации азота оксида, азота диоксида, азота оксидов (азота оксида, азота диоксида) в пересчете на азота диоксид, углерода оксида, серы диоксида, кислорода в выбросах от стационарных источников. Методика выполнения измерений с использованием газоанализаторов с электрохимическими датчиками.
3	Углеводороды предельные алифатического ряда C1 - C10 (алканы)	МВИ.МН 1657-2001 Методика количественного газохроматографического определения концентраций паров предельных углеводородов C1 - C10 (индивидуально и суммарно) при их совместном присутствии в промышленных выбросах.
4	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	МВИ.МН 4514-2012. Методика выполнения измерений концентрации твердых частиц (пыли) в выбросах от стационарных организованных источников гравиметрическим методом.

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
5	Скорость газопылевых потоков, Расход газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-02-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения скорости и расхода газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов
6	Давление газопылевых потоков, Температура газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-03-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения давления и температуры газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов

Результаты измерений:

Источники выделения (цех,участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса ----- регистрационный номер(шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб.м max/cp	Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость или динамическое давление газа, статическое давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб.м/с	Фактический выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб.м)
Установка для утилизации замазученных грунтов "УЗГ-1М"- до циклона №1	1 ----- 83-Д-ВС	Фактическая загрузка	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	239.47/237.99	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, м <sup>2</sup>	11.94 0.430 342 0.0707	0.3685	0.08824	-
Установка для утилизации замазученных грунтов "УЗГ-1М"- после циклона №1	2 ----- 84-Д-ВС	Фактическая загрузка	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	27.38/26.01	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, м <sup>2</sup>	18.03 0.645 324.2 0.0452	0.3671	0.01005	-
Установка для утилизации замазученных грунтов "УЗГ-1М"- до циклона №2	3 ----- 85-Д-ВС	Фактическая загрузка	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	281.11/270.94	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, м <sup>2</sup>	11.78 0.489 344.5 0.0707	0.3622	0.1018	-
Установка для утилизации замазученных грунтов "УЗГ-1М"- до циклона №2	4 ----- 86-Д-ВС	Фактическая загрузка	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	34.40/33.42	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, м <sup>2</sup>	17.56 0.679 318.4 0.0452	0.3612	0.01243	-
Установка для утилизации замазученных грунтов "УЗГ-1М"-	5 ----- 87-Д-ВС	Фактическая загрузка	Азота оксиды в пересчете на азота диоксид Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид,	152.83/147.95 43.81/39.92	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного	19.05 0.388 169.4 0.0625	0.7220	0.1103 0.03163	-





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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ЗОНЫ ВЫГРУЗКИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ГРУНТОВ  
№ 6002 ПО КАРТЕ-СХЕМЕ**

Таблица

Наименование показателей	Индекс	Размерность	Выброс по ингредиентам				
			Окись углерода	Окислы азота	Углеводороды	Углерод сажа	Диоксид серы
Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время	m прл	г/мин	1,300	0,510	0,590	0,019	0,053
Удельный выброс при прогреве двигателей в переходный период	m прп	г/мин	1,800	0,693	0,639	0,034	0,058
Удельный выброс при прогреве двигателей зимнее время	m прз	г/мин	2,000	0,770	0,710	0,038	0,064
Время прогрева двигателя в летнее время	t прл	мин	4	4	4	4	4
Время прогрева двигателя в переходный период	t прп	мин	6	6	6	6	6
Время прогрева двигателя в зимнее время	t прз	мин	12	12	12	12	12
Удельный выброс при работе на холостом ходу	m хх	г/мин	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513
Время работы на холостом ходу	t хх	мин	1	1	1	1	1
Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в летнее время	m Лл	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513
Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в переход. период	m Лп	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513
Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в зимнее время	m Лз	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513
Средний пробег по территории автостоянки при въезде	L1	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Средний пробег по территории автостоянки при выезде	L2	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Количество машин	N	шт	2	2	2	2	2
Количество автомобилей выезжающих со стоянки за 1 час	n	шт	1	1	1	1	1
Количество дней работы в летнее время	D л	сут	214	214	214	274	274
Количество дней работы в переходный период	D п	сут	120	120	120	120	120
Количество дней работы в зимнее время	D з	сут	31	31	31	31	31
Выбросы при выезде автомобилей в лето время	M 1выл	г	6,4100	7,8700	3,7900	0,2740	0,7783
Выбросы при выезде автомобилей в переходный период	M 1вып	г	12,0100	9,9880	5,2840	0,4032	0,9099
Выбросы при выезде автомобилей в зимнее время	M 1выз	г	25,2100	15,0700	9,9500	0,6540	1,3323
Выбросы при въезде автомобилей в лето время	M 2вл	г	1,2100	5,8300	1,4300	0,1980	0,5643
Выбросы при въезде автомобилей в переходный период	M 2вп	г	1,2100	5,8300	1,4300	0,1980	0,5643
Выбросы при въезде автомобилей в зимнее время	M 2вз	г	1,2100	5,8300	1,4300	0,1980	0,5643
Валовый выброс автомобилей в летнее время	M	т/год	0,003281	0,005864	0,002234	0,000259	0,000735
Валовый выброс автомобилей в переходный период	M	т/год	0,003173	0,003796	0,001607	0,000144	0,000354
Валовый выброс автомобилей в зимнее время	M	т/год	0,001838	0,001296	0,000706	0,000053	0,000118
Суммарный валовый выброс автомобилями с бензиновыми двигателями	ΣMб	т/год	0,008072	0,010956	0,004546	0,000456	0,001208
Максимальный разовый выброс в летнее время	G л	г/с	0,002117	0,003806	0,001450	0,000131	0,000372
Максимальный разовый выброс в переходный период	G п	г/с	0,003672	0,004394	0,001859	0,000167	0,000410
Максимальный разовый выброс в зимнее время	G з	г/с	0,007339	0,005806	0,003161	0,000237	0,000527
<b>Общий валовы выброс</b>	<b>ΣM</b>	<b>т/год</b>	<b>0,008072</b>	<b>0,010956</b>	<b>0,004546</b>	<b>0,000456</b>	<b>0,001208</b>
<b>Максимальный разовый выброс</b>	<b>ΣG</b>	<b>г/с</b>	<b>0,007339</b>	<b>0,005806</b>	<b>0,003161</b>	<b>0,000237</b>	<b>0,000527</b>

Диз. топливо

ЛЦ

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ЗОНЫ ЗАГРУЗКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ  
№ 6003 ПО КАРТЕ-СХЕМЕ**

Таблица

Имя	Кол.	Дист.	Напр.	Подпись	Дата	Наименование показателей	Индекс	Размерность	Выброс по ингредиентам					Диа. топливо
									Окись углерода	Окислы азота	Углеродороды	Углерод сажа	Диоксид серы	
						Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время	m прл	г/мин	1,300	0,510	0,590	0,019	0,053	
						Удельный выброс при прогреве двигателей в переходный период	m прп	г/мин	1,800	0,693	0,639	0,034	0,058	
						Удельный выброс при прогреве двигателей зимнее время	m прз	г/мин	2,000	0,770	0,710	0,038	0,064	
						Время прогрева двигателя в летнее время	t прл	мин	4	4	4	4	4	
						Время прогрева двигателя в переходный период	t прп	мин	6	6	6	6	6	
						Время прогрева двигателя в зимнее время	t прз	мин	12	12	12	12	12	
						Удельный выброс при работе на холостом ходу	m хх	г/мин	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Время работы на холостом ходу	t хх	мин	1	1	1	1	1	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в летнее время	m Ln	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в переход. период	m Ln	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в зимнее время	m Ln	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Средний пробег по территории автостоянки при въезде	L1	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
						Средний пробег по территории автостоянки при выезде	L2	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
						Количество машин	N	шт	2	2	2	2	2	
						Количество автомобилей выезжающих со стоянки за 1 час	n	шт	1	1	1	1	1	
						Количество дней работы в летнее время	D л	сут	214	214	214	274	274	
						Количество дней работы в переходный период	D п	сут	120	120	120	120	120	
						Количество дней работы в зимнее время	D з	сут	31	31	31	31	31	
						Выбросы при выезде автомобилей в лето время	M 1выл	г	6,4100	7,8700	3,7900	0,2740	0,7763	
						Выбросы при выезде автомобилей в переходный период	M 1вып	г	12,0100	9,9880	5,2640	0,4032	0,9099	
						Выбросы при выезде автомобилей в зимнее время	M 1выз	г	25,2100	15,0700	9,9500	0,6540	1,3323	
						Выбросы при въезде автомобилей в лето время	M 2вл	г	1,2100	5,8300	1,4300	0,1980	0,5643	
						Выбросы при въезде автомобилей в переходный период	M 2вл	г	1,2100	5,8300	1,4300	0,1980	0,5643	
						Выбросы при въезде автомобилей в зимнее время	M 2вз	г	1,2100	5,8300	1,4300	0,1980	0,5643	
						Валовый выброс автомобилей в летнее время	M	т/год	0,003261	0,005864	0,002234	0,000259	0,000735	
						Валовый выброс автомобилей в переходный период	M	т/год	0,003173	0,003796	0,001607	0,000144	0,000354	
						Валовый выброс автомобилей в зимнее время	M	т/год	0,001638	0,001296	0,000706	0,000053	0,000118	
						Суммарный валовый выброс автомобилями с бензиновыми двигателями	ΣM6	т/год	0,008072	0,010956	0,004546	0,000456	0,001206	
						Максимальный разовый выброс в летнее время	G л	г/с	0,002117	0,003806	0,001450	0,000131	0,000372	
						Максимальный разовый выброс в переходный период	G п	г/с	0,003672	0,004394	0,001859	0,000167	0,000410	
						Максимальный разовый выброс в зимнее время	G з	г/с	0,007339	0,005806	0,003161	0,000237	0,000527	
						Общий валовый выброс	ΣM	т/год	0,008072	0,010956	0,004546	0,000456	0,001206	
						Максимальный разовый выброс	ΣG	г/с	0,007339	0,005806	0,003161	0,000237	0,000527	

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ ТРАКТОРА-ПОГРУЗЧИКА  
№ 6005 ПО КАРТЕ-СХЕМЕ**

Таблица

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Наименование показателей	Индекс	Размерность	Выброс по ингредиентам					Диз. топливо
									Оксид углерода	Оксиды азота	Углерод дороды	Углерод сажа	Диоксид серы	
						Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время	m прл	г/мин	1,300	0,510	0,590	0,019	0,053	
						Удельный выброс при прогреве двигателей в переходный период	m прп	г/мин	1,800	0,693	0,639	0,034	0,058	
						Удельный выброс при прогреве двигателей зимнее время	m прз	г/мин	2,000	0,770	0,710	0,038	0,064	
						Время прогрева двигателя в летнее время	t прл	мин	4	4	4	4	4	
						Время прогрева двигателя в переходный период	t прп	мин	6	6	6	6	6	
						Время прогрева двигателя в зимнее время	t прз	мин	12	12	12	12	12	
						Удельный выброс при работе на холостом ходу	m хх	г/мин	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Время работы на холостом ходу	t хх	мин	1	1	1	1	1	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в летнее время	m Лл	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в переход. период	m Лп	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в зимнее время	m Лз	г/км	1,100	5,300	1,300	0,180	0,513	
						Средний пробег по территории автостоянки при въезде	L1	км	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
						Средний пробег по территории автостоянки при выезде	L2	км	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
						Количество машин	N	шт	1	1	1	1	1	
						Количество автомобилей выезжающих со стоянки за 1 час	n	шт	5	5	5	5	5	
						Количество дней работы в летнее время	D л	сут	214	214	214	274	274	
						Количество дней работы в переходный период	D п	сут	120	120	120	120	120	
						Количество дней работы в зимнее время	D з	сут	31	31	31	31	31	
						Выбросы при выезде автомобилей в лето время	M 1выл	г	6,4650	8,1350	3,8550	0,2830	0,8020	
						Выбросы при выезде автомобилей в переходный период	M 1вып	г	12,0650	10,2530	5,3290	0,4122	0,9356	
						Выбросы при выезде автомобилей в зимнее время	M 1выз	г	25,2650	15,3350	10,0150	0,6630	1,3580	
						Выбросы при въезде автомобилей в лето время	M 2вл	г	1,2650	6,0950	1,4950	0,2070	0,5900	
						Выбросы при въезде автомобилей в переходный период	M 2влп	г	1,2650	6,0950	1,4950	0,2070	0,5900	
						Выбросы при въезде автомобилей в зимнее время	M 2влз	г	1,2650	6,0950	1,4950	0,2070	0,5900	
						Валовый выброс автомобилей в летнее время	M	т/год	0,001654	0,003045	0,001145	0,000134	0,000381	
						Валовый выброс автомобилей в переходный период	M	т/год	0,001600	0,001962	0,000819	0,000074	0,000183	
						Валовый выброс автомобилей в зимнее время	M	т/год	0,000822	0,000664	0,000357	0,000027	0,000060	
						Суммарный валовый выброс автомобилями с бензиновыми двигателями	ΣM6	т/год	0,004076	0,005671	0,002321	0,000236	0,000625	
						Максимальный разовый выброс в летнее время	G л	г/с	0,010736	0,019764	0,007431	0,000681	0,001933	
						Максимальный разовый выброс в переходный период	G п	г/с	0,018514	0,022706	0,009478	0,000860	0,002119	
						Максимальный разовый выброс в зимнее время	G з	г/с	0,036847	0,029764	0,015986	0,001208	0,002705	
						Общий валовый выброс	ΣM	т/год	0,004076	0,005671	0,002321	0,000236	0,000625	Σ
						Максимальный разовый выброс	ΣG	г/с	0,036847	0,029764	0,015986	0,001208	0,002705	

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. имя, №

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПАРКОВКИ №6007 ПО КАРТЕ-СХЕМЕ НА 5 МАШИНОМЕСТ**

Имя	Кол.	Лист	Надоч.	Подпись	Дата	Таблица							
						Наименование показателей	Индекс	Размерность	Выброс по ингредиентам				
									Окись углерода	Окислы азота	Углеводороды	Диоксид серы	
						Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время	m прл	г/мин	1,200	0,016	0,110	0,009	Бензин
						Удельный выброс при прогреве двигателей в переходный период	m прп	г/мин	2,160	0,022	0,153	0,009	
						Удельный выброс при прогреве двигателей зимнее время	m прз	г/мин	2,400	0,024	0,170	0,010	
						Время прогрева двигателя в летнее время	t прл	мин	3	3	3	3	
						Время прогрева двигателя в переходный период	t прп	мин	4	4	4	4	
						Время прогрева двигателя в зимнее время	t прз	мин	10	10	10	10	
						Удельный выброс при работе на холостом ходу	m хх	г/мин	2,700	0,140	0,050	0,035	
						Время работы на холостом ходу	t хх	мин	1	1	1	1	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в летнее время	m Lл	г/км	2,700	0,140	0,050	0,035	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в переход. период	m Lп	г/км	2,700	0,140	0,050	0,035	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в зимнее время	m Lз	г/км	2,700	0,140	0,050	0,035	
						Средний пробег по территории автостоянки при въезде	L1	км	0,05	0,05	0,05	0,05	
						Средний пробег по территории автостоянки при выезде	L2	км	0,05	0,05	0,05	0,05	
						Количество машин	N	шт	3	3	3	3	
						Количество автомобилей выезжающих со стоянки за 1 час	n	шт	1	1	1	1	
						Количество дней работы в летнее время	D л	сут	214	214	214	214	
						Количество дней работы в переходный период	D п	сут	120	120	120	120	
						Количество дней работы в зимнее время	D з	сут	31	31	31	31	
						Выбросы при выезде автомобилей в лето время	M 1выл	г	6,4350	0,1950	0,3825	0,0638	
						Выбросы при выезде автомобилей в переходный период	M 1вып	г	11,4750	0,2334	0,6645	0,0728	
						Выбросы при выезде автомобилей в зимнее время	M 1выз	г	26,8350	0,3870	1,7525	0,1368	
						Выбросы при въезде автомобилей в лето время	M 2вл	г	2,8350	0,1470	0,0525	0,0368	
						Выбросы при въезде автомобилей в переходный период	M 2влп	г	2,8350	0,1470	0,0525	0,0368	
						Выбросы при въезде автомобилей в зимнее время	M 2вз	г	2,8350	0,1470	0,0525	0,0368	
						Валовый выброс автомобилей в летнее время	M	т/год	0,005951	0,000220	0,000279	0,000065	
						Валовый выброс автомобилей в переходный период	M	т/год	0,005152	0,000137	0,000258	0,000039	
						Валовый выброс автомобилей в зимнее время	M	т/год	0,002759	0,000050	0,000168	0,000016	
						Суммарный валовый выброс автомобилями с бензиновыми двигателями	ΣMб	т/год	0,013862	0,000406	0,000705	0,000120	
						Максимальный разовый выброс в летнее время	G л	г/с	0,002575	0,000095	0,000121	0,000028	
						Максимальный разовый выброс в переходный период	G п	г/с	0,003975	0,000106	0,000199	0,000030	
						Максимальный разовый выброс в зимнее время	G з	г/с	0,008242	0,000148	0,000501	0,000048	
						Общий валовый выброс	ΣM	т/год	0,013862	0,000406	0,000705	0,000120	Σ
						Максимальный разовый выброс	ΣG	г/с	0,008242	0,000148	0,000501	0,000048	

Лист

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПАРКОВКИ №6007 ПО КАРТЕ-СХЕМЕ НА 5 МАШИНО/МЕСТ**

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Таблица								
						Наименование показателей	Индекс	Размерность	Выброс по ингредиентам					
									Оксид углерода	Оксиды азота	Углероды	Углерод сажа	Диоксид серы	
						Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время	m прл	г/мин	0,110	0,048	0,060	0,002	0,020	Диз. топливо
						Удельный выброс при прогреве двигателей в переходный период	m прп	г/мин	0,153	0,065	0,063	0,003	0,022	
						Удельный выброс при прогреве двигателей зимнее время	m прз	г/мин	0,170	0,072	0,070	0,003	0,024	
						Время прогрева двигателя в летнее время	t прл	мин	3	3	3	3	3	
						Время прогрева двигателя в переходный период	t прп	мин	4	4	4	4	4	
						Время прогрева двигателя в зимнее время	t прз	мин	10	10	10	10	10	
						Удельный выброс при работе на холостом ходу	m хх	г/мин	0,500	0,570	0,070	0,050	0,118	
						Время работы на холостом ходу	t хх	мин	1	1	1	1	1	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в летнее время	m Lл	г/км	0,500	0,570	0,070	0,050	0,118	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в переходный период	m Lп	г/км	0,500	0,570	0,070	0,050	0,118	
						Пробеговый выброс при движ. с V=10...20км/ч в зимнее время	m Lз	г/км	0,500	0,570	0,070	0,050	0,118	
						Средний пробег по территории автостоянки при въезде	L1	км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
						Средний пробег по территории автостоянки при выезде	L2	км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
						Количество машин	N	шт	2	2	2	2	2	
						Количество автомобилей выезжающих со стоянки за 1 час	n	шт	1	1	1	1	1	
						Количество дней работы в летнее время	D л	сут	214	214	214	214	214	
						Количество дней работы в переходный период	D п	сут	120	120	120	120	120	
						Количество дней работы в зимнее время	D з	сут	31	31	31	31	31	
						Выбросы при выезде автомобилей в лето время	M 1выл	г	0,8550	0,7425	0,2535	0,0585	0,1839	
						Выбросы при выезде автомобилей в переходный период	M 1вып	г	1,1370	0,8577	0,3255	0,0633	0,2103	
						Выбросы при выезде автомобилей в зимнее время	M 1выз	г	2,2250	1,3185	0,7735	0,0825	0,3639	
						Выбросы при въезде автомобилей в лето время	M 2вл	г	0,5250	0,5985	0,0735	0,0525	0,1239	
						Выбросы при въезде автомобилей в переходный период	M 2влп	г	0,5250	0,5985	0,0735	0,0525	0,1239	
						Выбросы при въезде автомобилей в зимнее время	M 2вз	г	0,5250	0,5985	0,0735	0,0525	0,1239	
						Валовый выброс автомобилей в летнее время	M	т/год	0,000591	0,000574	0,000140	0,000048	0,000132	
						Валовый выброс автомобилей в переходный период	M	т/год	0,000399	0,000349	0,000096	0,000028	0,000080	
						Валовый выброс автомобилей в зимнее время	M	т/год	0,000171	0,000119	0,000053	0,000008	0,000030	
						Суммарный валовый выброс автомобилями с бензиновыми двигателями	ΣMб	т/год	0,001160	0,001042	0,000288	0,000084	0,000242	
						Максимальный разовый выброс в летнее время	G л	г/с	0,000383	0,000373	0,000091	0,000031	0,000086	
						Максимальный разовый выброс в переходный период	G п	г/с	0,000462	0,000405	0,000111	0,000032	0,000093	
						Максимальный разовый выброс в зимнее время	G з	г/с	0,000764	0,000533	0,000235	0,000038	0,000136	
						<b>Общий валовый выброс</b>	<b>ΣM</b>	<b>т/год</b>	<b>0,001160</b>	<b>0,001042</b>	<b>0,000288</b>	<b>0,000084</b>	<b>0,000242</b>	<b>Σ</b>
						<b>Максимальный разовый выброс</b>	<b>ΣG</b>	<b>г/с</b>	<b>0,000764</b>	<b>0,000533</b>	<b>0,000235</b>	<b>0,000038</b>	<b>0,000136</b>	

Приложение М

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса							Координаты на карте-схеме				Выделения и выбросы загрязняющих веществ						
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, Н, м	Диаметр, D, м	Диаметр насадка, Do, м	Скорость, w, м/с	Скорость факельного выброса, м/с	Объем, V, м³/с	температура, t, °С	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		код	Наименование	до мероприятий после мероприятий			Продолжительность, ч/год	Периодичность, раз/год
													X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/м³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Проектируемая территория	установка УЗГ-1М	1	дымовая труба установки УЗГ-1М	1	0001	6,0	0,2		11,5		0,36	80	-10,0	77,0			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0720000	200	0,5256600	2052	Постоянно
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0360000	100	0,2628300		
																	0337	Углерод оксид	0,1080000	300	0,7884900		
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,0180000	50	0,1314100		
																	2902	Твердые частицы	0,0108000	30	0,0788500		
Проектируемая территория	котел Купер Практик-14 мощностью 14 кВт	1	дымовая труба топочной	1	0002	6,0	0,12		1,06		0,012	210	30,0	39,0			0124	Кадмий и его соединения	6,520000e-9	-	0,0000000	635	Постоянно
																	0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)	0,0000001	-	0,0000003		
																	0163	Никель (Никель металлический)	4,890000e-8	-	0,0000001		
																	0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	1,630000e-9	-	0,0000000		
																	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	3,260000e-8	-	0,0000001		
																	0228	Хрома трехвалентные соединения	1,630000e-8	-	0,0000000		
																	0229	Цинк и его соединения	0,0000005	-	0,0000011		
																	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0016420	350	0,0030030		
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	-	0,0004880		
																	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	3,260000e-9	-	0,0000000		
																	0337	Углерод оксид	0,0093820	2000	0,0214470		
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,095000e-11	-	0,0000000		

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса							Координаты на карте-схеме				Выделения и выбросы загрязняющих веществ						
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, Н, м	Диаметр, D, м	Диаметр насадка, Do, м	Скорость, w, м/с	Скорость факельного выброса, м/с	Объем, V, м3/с	температура, t, оС	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		код	Наименование	до мероприятий после мероприятий			Продолжительность, ч/год	Периодичность, раз/год
													X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Проектируемая территория	очистные сооружения дождевой канализации	1	вентиляционная труба очистных сооружений дождевой канализации	1	0003	2,0	0,10		0,5		0,00393	6	-19,0	73,0			2902	Твердые частицы	0,0004690	100	0,0010720	8760	Постоянно
																	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,0000250	—	0,0001200		
Проектируемая территория	Грузовой автотранспорт	1	зона выгрузки / загрузки жиров	1	6001	5	-	.	.	.	.	.	50,0	32,0	47,0	43,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0056580	—	0,0052840	2052	Постоянно
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005130	—	0,0005810		
																	0337	Углерод оксид	0,0073080	—	0,0039960		
																	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,0031250	—	0,0314570		
																	2902	Твердые частицы	0,0002320	—	0,0002200		
Проектируемая территория	Грузовой автотранспорт	1	зона выгрузки загрязненных грунтов	1	6002	5	-	.	.	.	.	.	5,0	59,0	6,0	54,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0058060	—	0,0109560	2052	Постоянно
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005270	—	0,0012060		
																	0337	Углерод оксид	0,0073390	—	0,0080720		
																	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,0031610	—	0,0337770		
																	2902	Твердые частицы	0,0002370	—	0,0004560		
Проектируемая территория	Грузовой автотранспорт	1	зона загрузки сыпучих материалов	1	6003	5	-	.	.	.	.	.	-6,0	56,0	-3,0	48,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0058060	—	0,0109560	2052	Постоянно
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005270	—	0,0012060		
																	0337	Углерод оксид	0,0073390	—	0,0080720		
																	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,0031610	—	0,0337770		
																	2902	Твердые частицы	0,0002370	—	0,0004560		

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси на выходе источника выброса							Координаты на карте-схеме				Выделения и выбросы загрязняющих веществ						
	Наименование	Количество	Наименование	Количество	Номер на схеме	Высота, Н, м	Диаметр, D, м	Диаметр насадка, D <sub>0</sub> , м	Скорость, w, м/с	Скорость факельного выброса, м/с	Объем, V, м <sup>3</sup> /с	температура, t, °С	точечного, группы или конца линейного источника		второго конца линейного источника		код	Наименование	до мероприятий после мероприятий			Продолжительность, ч/год	Периодичность, раз/год
													X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Проектируемая территория	Склад загрязненных грунтов	1	хранение загрязненных грунтов в цеху, подготовка к подаче на уст	1	6004	2	-	.	.	.	.	.	-6,0	74,0	-7,0	81,0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0007000	-	0,0005140	2052	Постоянно
Проектируемая территория	Грузовой автотранспорт	1	работа трактора-погрузчика	1	6005	5	-	.	.	.	.	.	-10,0	67,0	-7,0	58,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0297640	-	0,0056710	2052	Постоянно
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0027050	-	0,0006250						
													0337	Углерод оксид	0,0368470	-	0,0040760						
													2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,0159860	-	0,0023210						
													2902	Твердые частицы	0,0012080	-	0,0002360						
													0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0297640	-	0,0056710						
Проектируемая территория	Склад инертных сыпучих материалов	1	хранение сыпучих материалов до момента вывоза	1	6006	2	-	.	.	.	.	.	-18,0	65,0	-13,0	52,0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0980000	-	0,0719710	2052	Постоянно
Проектируемая территория	Легковой автотранспорт	5	автомобильная парковка на 5 машино/мест для легкового автотрансп	1	6007	5	-	.	.	.	.	.	19,0	16,0	31,0	21,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006810	-	0,0014480	2052	Постоянно
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001840	-	0,0003620						
													0337	Углерод оксид	0,0090060	-	0,0150220						
													2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,0007360	-	0,0009930						
													2902	Твердые частицы	0,0000380	-	0,0000840						

## Приложение Н

### УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60 Copyright © 1990-2019 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

#### Предприятие номер 35; Смолевичский\_рн\_грунт\_жир

Город Смолевичский\_рн

ВИД: 2, Расчет рассеивания\_правка

ВР: Расчет рассеивания

Расчетные константы: S=999999.99

Расчет: "Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017" (зима)

#### Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,5° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-4,5° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	7 м/с

#### Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

#### 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, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	дымовая труба установки	1	1	6,0	0,20	0,36	11,45916	80	1,0	-10,0	77,0	-10,0	77,0	0,00

УЗГ-1М																		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0.0720000	0,5256600	1		0,269	54,9	0,9		0,233	60,1	1			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0.0360000	0,2628300	1		0,067	54,9	0,9		0,058	60,1	1			
0337	Углерод оксид				0.1080000	0,7884900	1		0,020	54,9	0,9		0,017	60,1	1			
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10				0.0180000	0,1314100	1		0,001	54,9	0,9		0,001	60,1	1			
2902	Твердые частицы				0.0108000	0,0788500	3		0,101	27,4	0,9		0,087	30	1			
<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>дымовая труба топочной</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6,0</b>	<b>0,12</b>	<b>0,012</b>	<b>1,06103</b>	<b>210</b>	<b>1,0</b>	<b>30,0</b>	<b>39,0</b>	<b>30,0</b>	<b>39,0</b>	<b>0,00</b>	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
0124	Кадмий и его соединения				6.520000e-9	0,0000000	1		0,000	15,9	0,5		0,000	15,9	0,5			
0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)				0.0000001	0,0000003	1		0,000	15,9	0,5		0,000	15,9	0,5			
0163	Никель (Никель металлический)				4.890000e-8	0,0000001	1		0,000	15,9	0,5		0,000	15,9	0,5			
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)				1.630000e-9	0,0000000	1		0,000	15,9	0,5		0,000	15,9	0,5			
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)				3.260000e-8	0,0000001	1		0,000	15,9	0,5		0,000	15,9	0,5			
0228	Хрома трехвалентные соединения				1.630000e-8	0,0000000	1		0,000	15,9	0,5		0,000	15,9	0,5			
Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
				0229														
				0301														
				0304														
				0325														
				0337														
				0703														
				2902														
<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>вентиляционная труба очистных сооружений дождевой канализации</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00393</b>	<b>0,50000</b>	<b>6</b>	<b>1,0</b>	<b>-19,0</b>	<b>73,0</b>	<b>-19,0</b>	<b>73,0</b>	<b>0,00</b>	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19				0.0000250	0,0001200	1		0,001	11,4	0,5		0,003	5,4	0,5			
<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6001</b>	<b>зона выгрузки / загрузки жиров</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5,0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00000</b>	<b>0</b>	<b>1,0</b>	<b>50,0</b>	<b>32,0</b>	<b>47,0</b>	<b>43,0</b>	<b>5,00</b>	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0.0056580	0,0052840	1		0,076	28,5	0,5		0,076	28,5	0,5			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0.0005130	0,0005810	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5			
0337	Углерод оксид				0.0073080	0,0039960	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5			
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19				0.0031250	0,0314570	1		0,011	28,5	0,5		0,011	28,5	0,5			
2902	Твердые частицы				0.0002320	0,0002200	3		0,008	14,3	0,5		0,008	14,3	0,5			
<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6002</b>	<b>зона выгрузки загрязненных грунтов</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5,0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00000</b>	<b>0</b>	<b>1,0</b>	<b>5,0</b>	<b>59,0</b>	<b>6,0</b>	<b>54,0</b>	<b>5,00</b>	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0.0058060	0,0109560	1		0,078	28,5	0,5		0,078	28,5	0,5			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0.0005270	0,0012060	1		0,004	28,5	0,5		0,004	28,5	0,5			
0337	Углерод оксид				0.0073390	0,0080720	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5			

2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19			0.0031610	0,0337770	1	0,011	28,5	0,5	0,011	28,5	0,5					
2902	Твердые частицы			0.0002370	0,0004560	3	0,008	14,3	0,5	0,008	14,3	0,5					
Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	6003	зона загрузки сыпучих материалов	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-6,0	56,0	-3,0	48,0	4,00
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0.0058060	0,0109560		1	0,078	28,5	0,5	0,078	28,5	0,5				
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0.0005270	0,0012060		1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5				
0337	Углерод оксид			0.0073390	0,0080720		1	0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5				
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19			0.0031610	0,0337770		1	0,011	28,5	0,5	0,011	28,5	0,5				
2902	Твердые частицы			0.0002370	0,0004560		3	0,008	14,3	0,5	0,008	14,3	0,5				
+	0	0	6004	хранение загрязненных грунтов в цеху, подготовка к подаче на уст	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-6,0	74,0	-7,0	81,0	1,00
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
2902	Твердые частицы			0.0007000	0,0005140		3	0,200	5,7	0,5	0,200	5,7	0,5				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0.0007000	0,0005140		3	0,200	5,7	0,5	0,200	5,7	0,5				
+	0	0	6005	работа трактора-погрузчика	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-10,0	67,0	-7,0	58,0	3,00
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0.0297640	0,0056710		1	0,401	28,5	0,5	0,401	28,5	0,5				
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0.0027050	0,0006250		1	0,018	28,5	0,5	0,018	28,5	0,5				
0337	Углерод оксид			0.0368470	0,0040760		1	0,025	28,5	0,5	0,025	28,5	0,5				
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19			0.0159860	0,0023210		1	0,054	28,5	0,5	0,054	28,5	0,5				
2902	Твердые частицы			0.0012080	0,0002360		3	0,041	14,3	0,5	0,041	14,3	0,5				
+	0	0	6006	хранение сыпучих материалов до момента вывоза	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-18,0	65,0	-13,0	52,0	5,00
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
2902	Твердые частицы			0.0980000	0,0719710		3	28,002	5,7	0,5	28,002	5,7	0,5				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0.0980000	0,0719710		3	28,002	5,7	0,5	28,002	5,7	0,5				
+	0	0	6007	автомобильная парковка на 5 машино/мест для легкового автотрансп	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	19,0	16,0	31,0	21,0	4,00
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0.0006810	0,0014480		1	0,009	28,5	0,5	0,009	28,5	0,5				
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0.0001840	0,0003620		1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5				
Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
0337				Углерод оксид	0.0090060		0,0150220	1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5			
2754				Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0.0007360		0,0009930	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5			
2902				Твердые частицы	0.0000380		0,0000840	3	0,001	14,3	0,5	0,001	14,3	0,5			

## Выбросы источников по веществам

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («») , в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;  
 2 - линейный;  
 3 - неорганизованный;  
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;  
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;  
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;  
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;  
 8 - автомагистраль.

### Вещество: 0124 Кадмий и его соединения

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	6.520000e-9	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>6.520000e-9</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0140 Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0.0000001	1	0,0003	15,95	0,5000	0,0003	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.0000001</b>		<b>0,0003</b>			<b>0,0003</b>		

### Вещество: 0163 Никель (Никель металлический)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	4.890000e-8	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>4.890000e-8</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0183 Ртуть (Ртуть металлическая)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	1.630000e-9	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>1.630000e-9</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	3.260000e-8	1	0,0003	15,95	0,5000	0,0003	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>3.260000e-8</b>		<b>0,0003</b>			<b>0,0003</b>		

### Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	1.630000e-8	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000

<b>Итого:</b>	<b>1.630000e-8</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
---------------	--------------------	---------------	---------------

**Вещество: 0229 Цинк и его соединения**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0.0000005	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.0000005</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0.0720000	1	0,2685	54,89	0,9051	0,2332	60,08	1,0361
0	0	2	1	+	0.0016420	1	0,0597	15,95	0,5000	0,0597	15,95	0,5000
0	0	6001	3	+	0.0056580	1	0,0762	28,50	0,5000	0,0762	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0.0058060	1	0,0782	28,50	0,5000	0,0782	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0.0058060	1	0,0782	28,50	0,5000	0,0782	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0.0297640	1	0,4010	28,50	0,5000	0,4010	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0.0006810	1	0,0092	28,50	0,5000	0,0092	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.1213570</b>		<b>0,9711</b>			<b>0,9357</b>		

**Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	1	+	3.260000e-9	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>3.260000e-9</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0.0360000	1	0,0671	54,89	0,9051	0,0583	60,08	1,0361
0	0	6001	3	+	0.0005130	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0.0027050	1	0,0182	28,50	0,5000	0,0182	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0.0001840	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.0404560</b>		<b>0,0972</b>			<b>0,0883</b>		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0.1080000	1	0,0201	54,89	0,9051	0,0175	60,08	1,0361
0	0	2	1	+	0.0093820	1	0,0170	15,95	0,5000	0,0170	15,95	0,5000
0	0	6001	3	+	0.0073080	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0049	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0.0073390	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0049	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0.0073390	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0049	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0.0368470	1	0,0248	28,50	0,5000	0,0248	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0.0090060	1	0,0061	28,50	0,5000	0,0061	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.1852210</b>		<b>0,0829</b>			<b>0,0802</b>		

**Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0.0180000	1	0,0007	54,89	0,9051	0,0006	60,08	1,0361
<b>Итого:</b>					<b>0.0180000</b>		<b>0,0007</b>			<b>0,0006</b>		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	1.095000e-11	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>1.095000e-11</b>		<b>0,0000</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	3	1	+	0.0000250	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0029	5,38	0,5000
0	0	6001	3	+	0.0031250	1	0,0105	28,50	0,5000	0,0105	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0.0031610	1	0,0106	28,50	0,5000	0,0106	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0.0031610	1	0,0106	28,50	0,5000	0,0106	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0.0159860	1	0,0538	28,50	0,5000	0,0538	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0.0007360	1	0,0025	28,50	0,5000	0,0025	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.0261940</b>		<b>0,0889</b>			<b>0,0910</b>		

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0.0108000	3	0,1007	27,45	0,9051	0,0874	30,04	1,0361
0	0	2	1	+	0.0004690	3	0,0426	7,97	0,5000	0,0426	7,97	0,5000
0	0	6001	3	+	0.0002320	3	0,0078	14,25	0,5000	0,0078	14,25	0,5000
0	0	6002	3	+	0.0002370	3	0,0080	14,25	0,5000	0,0080	14,25	0,5000
0	0	6003	3	+	0.0002370	3	0,0080	14,25	0,5000	0,0080	14,25	0,5000
0	0	6004	3	+	0.0007000	3	0,2000	5,70	0,5000	0,2000	5,70	0,5000
0	0	6005	3	+	0.0012080	3	0,0407	14,25	0,5000	0,0407	14,25	0,5000
0	0	6006	3	+	0.0980000	3	28,0018	5,70	0,5000	28,0018	5,70	0,5000
0	0	6007	3	+	0.0000380	3	0,0013	14,25	0,5000	0,0013	14,25	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.1119210</b>		<b>28,4108</b>			<b>28,3976</b>		

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6004	3	+	0.0007000	3	0,2000	5,70	0,5000	0,2000	5,70	0,5000
0	0	6006	3	+	0.0980000	3	28,0018	5,70	0,5000	28,0018	5,70	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0.0987000</b>		<b>28,2018</b>			<b>28,2018</b>		

**Выбросы источников по группам суммации**

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным

направлением выброса;  
8 - автомагистраль.

**Группа суммации: 6009**

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0.0720000	1	0,2685	54,89	0,9051	0,2332	60,08	1,0361
0	0	1	1	+	0330	0.0360000	1	0,0671	54,89	0,9051	0,0583	60,08	1,0361
0	0	2	1	+	0301	0.0016420	1	0,0597	15,95	0,5000	0,0597	15,95	0,5000
0	0	6001	3	+	0301	0.0056580	1	0,0762	28,50	0,5000	0,0762	28,50	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0.0005130	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0301	0.0058060	1	0,0782	28,50	0,5000	0,0782	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0330	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0301	0.0058060	1	0,0782	28,50	0,5000	0,0782	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0330	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0301	0.0297640	1	0,4010	28,50	0,5000	0,4010	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0330	0.0027050	1	0,0182	28,50	0,5000	0,0182	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0301	0.0006810	1	0,0092	28,50	0,5000	0,0092	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0330	0.0001840	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0.1618130</b>		<b>1,0683</b>			<b>1,0241</b>		

**Группа суммации: 6030**

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0184	3.260000e-8	1	0,0003	15,95	0,5000	0,0003	15,95	0,5000
0	0	2	1	+	0325	3.260000e-9	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>3.586000e-8</b>		<b>0,0003</b>			<b>0,0003</b>		

**Группа суммации: 6034**

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0.0360000	1	0,0671	54,89	0,9051	0,0583	60,08	1,0361
0	0	2	1	+	0184	3.260000e-8	1	0,0003	15,95	0,5000	0,0003	15,95	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0.0005130	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0330	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0330	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0330	0.0027050	1	0,0182	28,50	0,5000	0,0182	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0330	0.0001840	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0.0404560</b>		<b>0,0975</b>			<b>0,0886</b>		

**Группа суммации: 6042**

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0.0360000	1	0,0671	54,89	0,9051	0,0583	60,08	1,0361
0	0	2	1	+	0163	4.890000e-8	1	0,0000	15,95	0,5000	0,0000	15,95	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0.0005130	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0330	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0330	0.0005270	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
0	0	6005	3	+	0330	0.0027050	1	0,0182	28,50	0,5000	0,0182	28,50	0,5000
0	0	6007	3	+	0330	0.0001840	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0.0404560</b>		<b>0,0972</b>			<b>0,0884</b>		

**Группа суммации: 6046**

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0337	0.1080000	1	0,0201	54,89	0,9051	0,0175	60,08	1,0361
0	0	2	1	+	0337	0.0093820	1	0,0170	15,95	0,5000	0,0170	15,95	0,5000
0	0	6001	3	+	0337	0.0073080	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0049	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0337	0.0073390	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0049	28,50	0,5000

0	0	6003	3	+	0337	0.0073390	1	0,0049	28,50	0,5000	0,0049	28,50	0,5000
0	0	6004	3	+	2908	0.0007000	3	0,2000	5,70	0,5000	0,2000	5,70	0,5000
0	0	6005	3	+	0337	0.0368470	1	0,0248	28,50	0,5000	0,0248	28,50	0,5000
0	0	6006	3	+	2908	0.0980000	3	28,0018	5,70	0,5000	28,0018	5,70	0,5000
0	0	6007	3	+	0337	0.0090060	1	0,0061	28,50	0,5000	0,0061	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0.2839210</b>		<b>28,2847</b>			<b>28,2820</b>		

**Расчет проводился по веществам (группам суммации)**

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Козф. экологич	Фоновая	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0124	Кадмий и его соединения	ПДК м/р	0,003	0,003	1	Нет	Нет
0140	Медь сульфат (Медь серно-кислая) (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0,003	0,003	1	Нет	Нет
0163	Никель (Никель металлический)	ПДК с/с * 10	0,001	0,01	1	Нет	Нет
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	ПДК с/с * 10	0,0003	0,003	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0228	Хрома трехвалентные соединения	ОБУВ	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0229	Цинк и его соединения	ПДК м/р	0,25	0,25	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,25	0,25	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Нет	Нет
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	ПДК с/с * 10	0,0003	0,003	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Да	Нет
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	ПДК м/р	25	25	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,000001	0,00001	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	ПДК м/р	1	1	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6030	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6042	Серы диоксид и никель металлический	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Углерода оксид и пыль неорганическая	Группа	-	-	1	Нет	Нет

**Посты измерения фоновых концентраций**

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Смолевичский район	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
0303	Аммиак	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
0337	Углерод оксид	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
1325	Формальдегид	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
2902	Твердые частицы	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042

**Перебор метеопараметров при расчете**

## Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

### Данные застройки

№	Название здания	H (м)	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4	
1	Здание №1	6,0	X	-1,4	X	11,9	X	6,6	X	-6,7
			Y	59,1	Y	62,1	Y	86,4	Y	83,5
2	Здание №2	5,0	X	21,6	X	27,9	X	23,6	X	17,3
			Y	23,1	Y	24,7	Y	41,3	Y	39,7
3	Здание №3	6,0	X	34,1	X	44,6	X	41,1	X	30,6
			Y	29,3	Y	32,1	Y	45,1	Y	42,2

Координаты точек указаны в метрах

### Расчетные области

#### Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина,	Шаг,		Высота,	Комментарий
		Координаты середины		Координаты середины			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	Заданная	-600	0	600	0	1200	25	25	2	

#### Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-209,02	-215,33	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	-323,04	34,39	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	-245,02	289,86	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	2,20	406,43	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1
5	256,56	323,05	2	на границе С33	Точка 5 из С33 N1
6	372,01	75,35	2	на границе С33	Точка 6 из С33 N1
7	293,69	-180,47	2	на границе С33	Точка 7 из С33 N1
8	46,16	-297,69	2	на границе С33	Точка 8 из С33 N1
9	-447,57	49,65	2	на границе жилой зоны	Точка 1 из Жилая зона N1
10	-500,47	104,12	2	на границе жилой зоны	Точка 2 из Жилая зона N1
11	-539,56	157,92	2	на границе жилой зоны	Точка 3 из Жилая зона N1
12	-485,91	210,75	2	на границе жилой зоны	Точка 4 из Жилая зона N1
13	-445,16	274,82	2	на границе жилой зоны	Точка 5 из Жилая зона N1
14	-404,55	338,96	2	на границе жилой зоны	Точка 6 из Жилая зона N1
15	-366,76	404,82	2	на границе жилой зоны	Точка 7 из Жилая зона N1
16	-328,97	470,67	2	на границе жилой зоны	Точка 8 из Жилая зона N1
17	-312,10	443,69	2	на границе жилой зоны	Точка 9 из Жилая зона N1
18	-338,00	383,37	2	на границе жилой зоны	Точка 10 из Жилая зона N1
19	-359,52	316,37	2	на границе жилой зоны	Точка 11 из Жилая зона N1
20	-365,79	247,72	2	на границе жилой зоны	Точка 12 из Жилая зона N1
21	-338,19	202,24	2	на границе жилой зоны	Точка 13 из Жилая зона N1

22	-334,40	137,19	2	на границе жилой зоны	Точка 14 из Жилая зона N1
23	-381,55	86,97	2	на границе жилой зоны	Точка 15 из Жилая зона N1
24	-689,07	-625,85	2	на границе жилой зоны	Точка 1 из Жилая зона N2
25	-686,69	-566,82	2	на границе жилой зоны	Точка 2 из Жилая зона N2
26	-684,30	-507,78	2	на границе жилой зоны	Точка 3 из Жилая зона N2
27	-681,92	-448,75	2	на границе жилой зоны	Точка 4 из Жилая зона N2
28	-635,35	-435,92	2	на границе жилой зоны	Точка 5 из Жилая зона N2
29	-576,27	-436,18	2	на границе жилой зоны	Точка 6 из Жилая зона N2
30	-517,25	-438,27	2	на границе жилой зоны	Точка 7 из Жилая зона N2
31	-458,31	-442,33	2	на границе жилой зоны	Точка 8 из Жилая зона N2
32	-439,95	-482,22	2	на границе жилой зоны	Точка 9 из Жилая зона N2
33	-432,85	-532,10	2	на границе жилой зоны	Точка 10 из Жилая зона N2
34	-439,56	-590,79	2	на границе жилой зоны	Точка 11 из Жилая зона N2
35	-453,18	-639,07	2	на границе жилой зоны	Точка 12 из Жилая зона N2
36	-512,22	-637,03	2	на границе жилой зоны	Точка 13 из Жилая зона N2
37	-571,27	-635,00	2	на границе жилой зоны	Точка 14 из Жилая зона N2

**Расчетные точки**

№	Координаты точки (м)		Высота	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
38	-630,18	-630,62	2	на границе жилой зоны	Точка 15 из Жилая зона N2

**Вещества, расчет для которых не целесообразен  
Критерий целесообразности расчета E3=0.01**

Код	Наименование	Сумма Ст/ПДК
0124	Кадмий и его соединения	0.0000197
0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)	0.0003452
0163	Никель (Никель металлический)	0.0000444
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0.0000049
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0002961
0228	Хрома трехвалентные соединения	0.0000148
0229	Цинк и его соединения	0.0000172
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.0000099
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0.0005829
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000099
6030	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	0.0003060

**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 - точка на границе здания

**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 искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.25	84	2,06	0.136	0.136	3
3	-245	289,9	2	0.25	133	2,06	0.136	0.136	3

22	-334,4	137,2	2	0.25	102	2,06	0.136	0.136	4
4	2,2	406,4	2	0.24	181	2,06	0.136	0.136	3
1	-209	-215,3	2	0.24	36	2,06	0.136	0.136	3
21	-338,2	202,2	2	0.24	112	2,06	0.136	0.136	4
8	46,2	-297,7	2	0.23	352	2,06	0.136	0.136	3
5	256,6	323,1	2	0.23	226	2,06	0.136	0.136	3
23	-381,6	87	2	0.23	93	2,06	0.136	0.136	4
6	372	75,4	2	0.23	269	2,06	0.136	0.136	3
7	293,7	-180,5	2	0.23	310	2,77	0.136	0.136	3
20	-365,8	247,7	2	0.22	116	2,77	0.136	0.136	4
19	-359,5	316,4	2	0.21	125	3,72	0.136	0.136	4
9	-447,6	49,6	2	0.21	88	3,72	0.136	0.136	4
18	-338	383,4	2	0.21	133	3,72	0.136	0.136	4
14	-404,6	339	2	0.20	124	5,00	0.136	0.136	4
17	-312,1	443,7	2	0.20	141	5,00	0.136	0.136	4
13	-445,2	274,8	2	0.20	115	5,00	0.136	0.136	4
15	-366,8	404,8	2	0.20	133	5,00	0.136	0.136	4
10	-500,5	104,1	2	0.20	94	5,00	0.136	0.136	4
12	-485,9	210,7	2	0.20	107	5,00	0.136	0.136	4
16	-329	470,7	2	0.20	141	5,00	0.136	0.136	4
11	-539,6	157,9	2	0.19	100	5,00	0.136	0.136	4
31	-458,3	-442,3	2	0.17	42	5,00	0.136	0.136	4
32	-439,9	-482,2	2	0.17	38	5,00	0.136	0.136	4
30	-517,3	-438,3	2	0.17	45	5,00	0.136	0.136	4
33	-432,9	-532,1	2	0.17	36	5,00	0.136	0.136	4
29	-576,3	-436,2	2	0.17	49	5,00	0.136	0.136	4
34	-439,6	-590,8	2	0.17	33	5,00	0.136	0.136	4
28	-635,3	-435,9	2	0.17	51	5,00	0.136	0.136	4
35	-453,2	-639,1	2	0.16	32	5,00	0.136	0.136	4
27	-681,9	-448,7	2	0.16	53	5,00	0.136	0.136	4
36	-512,2	-637	2	0.16	36	5,00	0.136	0.136	4
26	-684,3	-507,8	2	0.16	50	5,00	0.136	0.136	4
37	-571,3	-635	2	0.16	39	5,00	0.136	0.136	4
25	-686,7	-566,8	2	0.16	47	5,00	0.136	0.136	4
38	-630,2	-630,6	2	0.16	42	5,00	0.136	0.136	4
24	-689,1	-625,8	2	0.16	45	5,00	0.136	0.136	4

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.11	83	1,82	0.092	0.092	3
3	-245	289,9	2	0.11	132	1,82	0.092	0.092	3
22	-334,4	137,2	2	0.11	101	1,82	0.092	0.092	4
4	2,2	406,4	2	0.11	182	1,82	0.092	0.092	3
21	-338,2	202,2	2	0.11	111	1,82	0.092	0.092	4
1	-209	-215,3	2	0.11	35	1,82	0.092	0.092	3
5	256,6	323,1	2	0.11	227	1,82	0.092	0.092	3
23	-381,6	87	2	0.11	92	1,82	0.092	0.092	4
8	46,2	-297,7	2	0.11	352	1,82	0.092	0.092	3
6	372	75,4	2	0.11	270	1,82	0.092	0.092	3
7	293,7	-180,5	2	0.11	310	2,34	0.092	0.092	3
20	-365,8	247,7	2	0.11	116	2,34	0.092	0.092	4
19	-359,5	316,4	2	0.10	125	2,34	0.092	0.092	4
9	-447,6	49,6	2	0.10	87	2,34	0.092	0.092	4
18	-338	383,4	2	0.10	133	2,34	0.092	0.092	4
14	-404,6	339	2	0.10	124	3,02	0.092	0.092	4
17	-312,1	443,7	2	0.10	141	3,02	0.092	0.092	4
13	-445,2	274,8	2	0.10	115	3,02	0.092	0.092	4
15	-366,8	404,8	2	0.10	133	3,02	0.092	0.092	4
10	-500,5	104,1	2	0.10	93	3,02	0.092	0.092	4

12	-485,9	210,7	2	0.10	106	3,02	0.092	0.092	4
16	-329	470,7	2	0.10	141	3,02	0.092	0.092	4
11	-539,6	157,9	2	0.10	99	3,88	0.092	0.092	4
31	-458,3	-442,3	2	0.10	41	5,00	0.092	0.092	4
32	-439,9	-482,2	2	0.10	38	5,00	0.092	0.092	4
30	-517,3	-438,3	2	0.10	45	5,00	0.092	0.092	4
33	-432,9	-532,1	2	0.10	35	5,00	0.092	0.092	4
29	-576,3	-436,2	2	0.10	48	5,00	0.092	0.092	4
34	-439,6	-590,8	2	0.10	33	5,00	0.092	0.092	4
28	-635,3	-435,9	2	0.10	51	5,00	0.092	0.092	4
35	-453,2	-639,1	2	0.10	32	5,00	0.092	0.092	4
27	-681,9	-448,7	2	0.10	52	5,00	0.092	0.092	4
36	-512,2	-637	2	0.10	35	5,00	0.092	0.092	4
26	-684,3	-507,8	2	0.10	49	5,00	0.092	0.092	4
37	-571,3	-635	2	0.10	38	5,00	0.092	0.092	4
25	-686,7	-566,8	2	0.10	47	5,00	0.092	0.092	4
38	-630,2	-630,6	2	0.10	41	5,00	0.092	0.092	4
24	-689,1	-625,8	2	0.10	44	5,00	0.092	0.092	4

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	-245	289,9	2	0.12	133	2,04	0.115	0.115	3
2	-323	34,4	2	0.12	84	2,04	0.115	0.115	3
22	-334,4	137,2	2	0.12	102	2,04	0.115	0.115	4
4	2,2	406,4	2	0.12	181	2,04	0.115	0.115	3
1	-209	-215,3	2	0.12	36	2,04	0.115	0.115	3
21	-338,2	202,2	2	0.12	112	2,04	0.115	0.115	4
8	46,2	-297,7	2	0.12	353	2,04	0.115	0.115	3
7	293,7	-180,5	2	0.12	310	2,75	0.115	0.115	3
5	256,6	323,1	2	0.12	225	2,04	0.115	0.115	3
6	372	75,4	2	0.12	268	2,04	0.115	0.115	3
23	-381,6	87	2	0.12	93	2,04	0.115	0.115	4
20	-365,8	247,7	2	0.12	117	2,75	0.115	0.115	4
19	-359,5	316,4	2	0.12	125	3,71	0.115	0.115	4
9	-447,6	49,6	2	0.12	88	3,71	0.115	0.115	4
18	-338	383,4	2	0.12	134	5,00	0.115	0.115	4
14	-404,6	339	2	0.12	124	5,00	0.115	0.115	4
17	-312,1	443,7	2	0.12	141	5,00	0.115	0.115	4
13	-445,2	274,8	2	0.12	115	5,00	0.115	0.115	4
15	-366,8	404,8	2	0.12	133	5,00	0.115	0.115	4
12	-485,9	210,7	2	0.12	107	5,00	0.115	0.115	4
10	-500,5	104,1	2	0.12	94	5,00	0.115	0.115	4
16	-329	470,7	2	0.12	141	5,00	0.115	0.115	4
11	-539,6	157,9	2	0.12	100	5,00	0.115	0.115	4
31	-458,3	-442,3	2	0.12	42	5,00	0.115	0.115	4
32	-439,9	-482,2	2	0.12	39	5,00	0.115	0.115	4
30	-517,3	-438,3	2	0.12	46	5,00	0.115	0.115	4
33	-432,9	-532,1	2	0.12	36	5,00	0.115	0.115	4
29	-576,3	-436,2	2	0.12	49	5,00	0.115	0.115	4
34	-439,6	-590,8	2	0.12	34	5,00	0.115	0.115	4
28	-635,3	-435,9	2	0.12	52	5,00	0.115	0.115	4
35	-453,2	-639,1	2	0.12	33	5,00	0.115	0.115	4
27	-681,9	-448,7	2	0.12	53	5,00	0.115	0.115	4
36	-512,2	-637	2	0.12	36	5,00	0.115	0.115	4
26	-684,3	-507,8	2	0.12	50	5,00	0.115	0.115	4
37	-571,3	-635	2	0.12	39	5,00	0.115	0.115	4
25	-686,7	-566,8	2	0.12	47	5,00	0.115	0.115	4
38	-630,2	-630,6	2	0.12	42	5,00	0.115	0.115	4

24	-689,1	-625,8	2	0.12	45	5,00	0.115	0.115	4
----	--------	--------	---	------	----	------	-------	-------	---

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	7.4e-3	86	2,81	0.000	0.000	3
3	-245	289,9	2	7.1e-3	134	3,75	0.000	0.000	3
22	-334,4	137,2	2	6.9e-3	103	3,75	0.000	0.000	4
1	-209	-215,3	2	6.4e-3	37	2,81	0.000	0.000	3
4	2,2	406,4	2	6.4e-3	181	2,81	0.000	0.000	3
21	-338,2	202,2	2	6.3e-3	113	3,75	0.000	0.000	4
7	293,7	-180,5	2	6.1e-3	309	3,75	0.000	0.000	3
8	46,2	-297,7	2	6.1e-3	353	2,81	0.000	0.000	3
6	372	75,4	2	6.1e-3	267	3,75	0.000	0.000	3
23	-381,6	87	2	5.9e-3	94	5,00	0.000	0.000	4
5	256,6	323,1	2	5.8e-3	224	3,75	0.000	0.000	3
20	-365,8	247,7	2	5.5e-3	118	5,00	0.000	0.000	4
19	-359,5	316,4	2	5.0e-3	126	5,00	0.000	0.000	4
9	-447,6	49,6	2	4.9e-3	89	5,00	0.000	0.000	4
18	-338	383,4	2	4.6e-3	134	5,00	0.000	0.000	4
14	-404,6	339	2	4.3e-3	125	5,00	0.000	0.000	4
13	-445,2	274,8	2	4.3e-3	116	5,00	0.000	0.000	4
17	-312,1	443,7	2	4.2e-3	141	5,00	0.000	0.000	4
10	-500,5	104,1	2	4.2e-3	95	5,00	0.000	0.000	4
15	-366,8	404,8	2	4.1e-3	133	5,00	0.000	0.000	4
12	-485,9	210,7	2	4.1e-3	108	5,00	0.000	0.000	4
16	-329	470,7	2	3.9e-3	142	5,00	0.000	0.000	4
11	-539,6	157,9	2	3.7e-3	101	5,00	0.000	0.000	4
31	-458,3	-442,3	2	2.5e-3	43	5,00	0.000	0.000	4
32	-439,9	-482,2	2	2.4e-3	39	5,00	0.000	0.000	4
30	-517,3	-438,3	2	2.3e-3	46	5,00	0.000	0.000	4
33	-432,9	-532,1	2	2.2e-3	36	5,00	0.000	0.000	4
29	-576,3	-436,2	2	2.1e-3	49	5,00	0.000	0.000	4
34	-439,6	-590,8	2	2.0e-3	34	5,00	0.000	0.000	4
28	-635,3	-435,9	2	1.9e-3	52	5,00	0.000	0.000	4
35	-453,2	-639,1	2	1.8e-3	33	5,00	0.000	0.000	4
27	-681,9	-448,7	2	1.8e-3	53	5,00	0.000	0.000	4
36	-512,2	-637	2	1.7e-3	36	5,00	0.000	0.000	4
26	-684,3	-507,8	2	1.6e-3	50	5,00	0.000	0.000	4
37	-571,3	-635	2	1.6e-3	40	5,00	0.000	0.000	4
25	-686,7	-566,8	2	1.5e-3	48	5,00	0.000	0.000	4
38	-630,2	-630,6	2	1.5e-3	43	5,00	0.000	0.000	4
24	-689,1	-625,8	2	1.4e-3	45	5,00	0.000	0.000	4

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.27	85	5,00	0.140	0.140	3
3	-245	289,9	2	0.26	135	5,00	0.140	0.140	3
22	-334,4	137,2	2	0.26	104	5,00	0.140	0.140	4
1	-209	-215,3	2	0.25	35	5,00	0.140	0.140	3
4	2,2	406,4	2	0.25	183	5,00	0.140	0.140	3
21	-338,2	202,2	2	0.24	114	5,00	0.140	0.140	4
8	46,2	-297,7	2	0.24	350	5,00	0.140	0.140	3
23	-381,6	87	2	0.23	94	5,00	0.140	0.140	4
5	256,6	323,1	2	0.23	226	5,00	0.140	0.140	3
6	372	75,4	2	0.23	268	5,00	0.140	0.140	3
7	293,7	-180,5	2	0.22	308	5,00	0.140	0.140	3

20	-365,8	247,7	2	0.22	118	5,00	0.140	0.140	4
19	-359,5	316,4	2	0.21	127	5,00	0.140	0.140	4
9	-447,6	49,6	2	0.21	89	5,00	0.140	0.140	4
18	-338	383,4	2	0.20	135	5,00	0.140	0.140	4
14	-404,6	339	2	0.20	126	5,00	0.140	0.140	4
13	-445,2	274,8	2	0.20	117	5,00	0.140	0.140	4
17	-312,1	443,7	2	0.20	142	5,00	0.140	0.140	4
10	-500,5	104,1	2	0.20	95	5,00	0.140	0.140	4
15	-366,8	404,8	2	0.20	134	5,00	0.140	0.140	4
12	-485,9	210,7	2	0.19	108	5,00	0.140	0.140	4
16	-329	470,7	2	0.19	143	5,00	0.140	0.140	4
11	-539,6	157,9	2	0.19	101	5,00	0.140	0.140	4
31	-458,3	-442,3	2	0.17	41	5,00	0.140	0.140	4
32	-439,9	-482,2	2	0.17	38	5,00	0.140	0.140	4
30	-517,3	-438,3	2	0.17	45	5,00	0.140	0.140	4
33	-432,9	-532,1	2	0.17	35	5,00	0.140	0.140	4
29	-576,3	-436,2	2	0.17	49	5,00	0.140	0.140	4
34	-439,6	-590,8	2	0.16	33	5,00	0.140	0.140	4
28	-635,3	-435,9	2	0.16	51	5,00	0.140	0.140	4
35	-453,2	-639,1	2	0.16	32	5,00	0.140	0.140	4
27	-681,9	-448,7	2	0.16	53	5,00	0.140	0.140	4
36	-512,2	-637	2	0.16	36	5,00	0.140	0.140	4
26	-684,3	-507,8	2	0.16	50	5,00	0.140	0.140	4
37	-571,3	-635	2	0.16	39	5,00	0.140	0.140	4
25	-686,7	-566,8	2	0.16	47	5,00	0.140	0.140	4
38	-630,2	-630,6	2	0.16	42	5,00	0.140	0.140	4
24	-689,1	-625,8	2	0.16	45	5,00	0.140	0.140	4

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.12	85	5,00	0.000	0.000	3
3	-245	289,9	2	0.11	135	5,00	0.000	0.000	3
22	-334,4	137,2	2	0.11	104	5,00	0.000	0.000	4
1	-209	-215,3	2	0.10	35	5,00	0.000	0.000	3
4	2,2	406,4	2	0.10	183	5,00	0.000	0.000	3
21	-338,2	202,2	2	0.09	114	5,00	0.000	0.000	4
8	46,2	-297,7	2	0.09	350	5,00	0.000	0.000	3
23	-381,6	87	2	0.09	94	5,00	0.000	0.000	4
5	256,6	323,1	2	0.08	226	5,00	0.000	0.000	3
6	372	75,4	2	0.08	268	5,00	0.000	0.000	3
7	293,7	-180,5	2	0.08	308	5,00	0.000	0.000	3
20	-365,8	247,7	2	0.07	118	5,00	0.000	0.000	4
19	-359,5	316,4	2	0.06	127	5,00	0.000	0.000	4
9	-447,6	49,6	2	0.06	89	5,00	0.000	0.000	4
18	-338	383,4	2	0.06	135	5,00	0.000	0.000	4
14	-404,6	339	2	0.05	126	5,00	0.000	0.000	4
13	-445,2	274,8	2	0.05	117	5,00	0.000	0.000	4
17	-312,1	443,7	2	0.05	142	5,00	0.000	0.000	4
10	-500,5	104,1	2	0.05	95	5,00	0.000	0.000	4
15	-366,8	404,8	2	0.05	135	5,00	0.000	0.000	4
12	-485,9	210,7	2	0.05	108	5,00	0.000	0.000	4
16	-329	470,7	2	0.05	143	5,00	0.000	0.000	4
11	-539,6	157,9	2	0.04	101	5,00	0.000	0.000	4
31	-458,3	-442,3	2	0.03	41	5,00	0.000	0.000	4
32	-439,9	-482,2	2	0.03	38	5,00	0.000	0.000	4
30	-517,3	-438,3	2	0.03	45	5,00	0.000	0.000	4
33	-432,9	-532,1	2	0.03	35	5,00	0.000	0.000	4
29	-576,3	-436,2	2	0.02	49	5,00	0.000	0.000	4

34	-439,6	-590,8	2	0.02	33	5,00	0.000	0.000	4
28	-635,3	-435,9	2	0.02	51	5,00	0.000	0.000	4
35	-453,2	-639,1	2	0.02	32	5,00	0.000	0.000	4
27	-681,9	-448,7	2	0.02	53	5,00	0.000	0.000	4
36	-512,2	-637	2	0.02	36	5,00	0.000	0.000	4
26	-684,3	-507,8	2	0.02	50	5,00	0.000	0.000	4
37	-571,3	-635	2	0.02	39	5,00	0.000	0.000	4
25	-686,7	-566,8	2	0.02	47	5,00	0.000	0.000	4
38	-630,2	-630,6	2	0.02	42	5,00	0.000	0.000	4
24	-689,1	-625,8	2	0.02	45	5,00	0.000	0.000	4

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.36	84	1,56	0.228	0.228	3
3	-245	289,9	2	0.36	133	2,09	0.228	0.228	3
22	-334,4	137,2	2	0.35	102	2,09	0.228	0.228	4
4	2,2	406,4	2	0.35	182	2,09	0.228	0.228	3
1	-209	-215,3	2	0.35	35	2,09	0.228	0.228	3
21	-338,2	202,2	2	0.34	112	2,09	0.228	0.228	4
8	46,2	-297,7	2	0.34	352	2,09	0.228	0.228	3
5	256,6	323,1	2	0.34	226	2,09	0.228	0.228	3
23	-381,6	87	2	0.33	93	2,09	0.228	0.228	4
6	372	75,4	2	0.33	269	2,09	0.228	0.228	3
7	293,7	-180,5	2	0.33	310	2,79	0.228	0.228	3
20	-365,8	247,7	2	0.33	116	2,79	0.228	0.228	4
19	-359,5	316,4	2	0.32	125	3,74	0.228	0.228	4
9	-447,6	49,6	2	0.31	87	2,79	0.228	0.228	4
18	-338	383,4	2	0.31	133	3,74	0.228	0.228	4
14	-404,6	339	2	0.30	124	5,00	0.228	0.228	4
17	-312,1	443,7	2	0.30	141	5,00	0.228	0.228	4
13	-445,2	274,8	2	0.30	115	5,00	0.228	0.228	4
15	-366,8	404,8	2	0.30	133	5,00	0.228	0.228	4
10	-500,5	104,1	2	0.30	94	5,00	0.228	0.228	4
12	-485,9	210,7	2	0.30	107	5,00	0.228	0.228	4
16	-329	470,7	2	0.30	141	5,00	0.228	0.228	4
11	-539,6	157,9	2	0.29	100	5,00	0.228	0.228	4
31	-458,3	-442,3	2	0.27	42	5,00	0.228	0.228	4
32	-439,9	-482,2	2	0.27	38	5,00	0.228	0.228	4
30	-517,3	-438,3	2	0.27	45	5,00	0.228	0.228	4
33	-432,9	-532,1	2	0.27	35	5,00	0.228	0.228	4
29	-576,3	-436,2	2	0.26	49	5,00	0.228	0.228	4
34	-439,6	-590,8	2	0.26	33	5,00	0.228	0.228	4
28	-635,3	-435,9	2	0.26	51	5,00	0.228	0.228	4
35	-453,2	-639,1	2	0.26	32	5,00	0.228	0.228	4
27	-681,9	-448,7	2	0.26	53	5,00	0.228	0.228	4
36	-512,2	-637	2	0.26	36	5,00	0.228	0.228	4
26	-684,3	-507,8	2	0.26	50	5,00	0.228	0.228	4
37	-571,3	-635	2	0.26	39	5,00	0.228	0.228	4
25	-686,7	-566,8	2	0.25	47	5,00	0.228	0.228	4
38	-630,2	-630,6	2	0.25	42	5,00	0.228	0.228	4
24	-689,1	-625,8	2	0.25	45	5,00	0.228	0.228	4

**Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.02	83	1,82	0.000	0.000	3
3	-245	289,9	2	0.02	132	1,82	0.000	0.000	3
22	-334,4	137,2	2	0.02	101	1,82	0.000	0.000	4

4	2,2	406,4	2	0.02	182	1,82	0.000	0.000	3
21	-338,2	202,2	2	0.02	111	1,82	0.000	0.000	4
1	-209	-215,3	2	0.02	35	1,82	0.000	0.000	3
5	256,6	323,1	2	0.02	227	1,82	0.000	0.000	3
23	-381,6	87	2	0.01	92	1,82	0.000	0.000	4
8	46,2	-297,7	2	0.01	352	1,82	0.000	0.000	3
6	372	75,4	2	0.01	270	1,82	0.000	0.000	3
7	293,7	-180,5	2	0.01	310	2,34	0.000	0.000	3
20	-365,8	247,7	2	0.01	116	2,34	0.000	0.000	4
19	-359,5	316,4	2	0.01	125	2,34	0.000	0.000	4
9	-447,6	49,6	2	0.01	87	2,34	0.000	0.000	4
18	-338	383,4	2	0.01	133	2,34	0.000	0.000	4
14	-404,6	339	2	0.01	124	3,02	0.000	0.000	4
17	-312,1	443,7	2	1.0e-2	141	3,02	0.000	0.000	4
13	-445,2	274,8	2	9.9e-3	115	3,02	0.000	0.000	4
15	-366,8	404,8	2	9.7e-3	133	3,02	0.000	0.000	4
10	-500,5	104,1	2	9.5e-3	93	3,02	0.000	0.000	4
12	-485,9	210,7	2	9.4e-3	106	3,02	0.000	0.000	4
16	-329	470,7	2	9.0e-3	141	3,02	0.000	0.000	4
11	-539,6	157,9	2	8.3e-3	99	3,88	0.000	0.000	4
31	-458,3	-442,3	2	5.8e-3	41	5,00	0.000	0.000	4
32	-439,9	-482,2	2	5.5e-3	38	5,00	0.000	0.000	4
30	-517,3	-438,3	2	5.3e-3	45	5,00	0.000	0.000	4
33	-432,9	-532,1	2	5.1e-3	35	5,00	0.000	0.000	4
29	-576,3	-436,2	2	4.9e-3	48	5,00	0.000	0.000	4
34	-439,6	-590,8	2	4.6e-3	33	5,00	0.000	0.000	4
28	-635,3	-435,9	2	4.4e-3	51	5,00	0.000	0.000	4
35	-453,2	-639,1	2	4.1e-3	32	5,00	0.000	0.000	4
27	-681,9	-448,7	2	4.0e-3	52	5,00	0.000	0.000	4
36	-512,2	-637	2	3.9e-3	35	5,00	0.000	0.000	4
26	-684,3	-507,8	2	3.7e-3	49	5,00	0.000	0.000	4
37	-571,3	-635	2	3.6e-3	38	5,00	0.000	0.000	4
25	-686,7	-566,8	2	3.4e-3	47	5,00	0.000	0.000	4
38	-630,2	-630,6	2	3.4e-3	41	5,00	0.000	0.000	4
24	-689,1	-625,8	2	3.2e-3	44	5,00	0.000	0.000	4

**Вещество: 6042 Серы диоксид и никель металлический**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.02	83	1,82	0.000	0.000	3
3	-245	289,9	2	0.02	132	1,82	0.000	0.000	3
22	-334,4	137,2	2	0.02	101	1,82	0.000	0.000	4
4	2,2	406,4	2	0.02	182	1,82	0.000	0.000	3
21	-338,2	202,2	2	0.02	111	1,82	0.000	0.000	4
1	-209	-215,3	2	0.02	35	1,82	0.000	0.000	3
5	256,6	323,1	2	0.02	227	1,82	0.000	0.000	3
23	-381,6	87	2	0.01	92	1,82	0.000	0.000	4
8	46,2	-297,7	2	0.01	352	1,82	0.000	0.000	3
6	372	75,4	2	0.01	270	1,82	0.000	0.000	3
7	293,7	-180,5	2	0.01	310	2,34	0.000	0.000	3
20	-365,8	247,7	2	0.01	116	2,34	0.000	0.000	4
19	-359,5	316,4	2	0.01	125	2,34	0.000	0.000	4
9	-447,6	49,6	2	0.01	87	2,34	0.000	0.000	4
18	-338	383,4	2	0.01	133	2,34	0.000	0.000	4
14	-404,6	339	2	0.01	124	3,02	0.000	0.000	4
17	-312,1	443,7	2	1.0e-2	141	3,02	0.000	0.000	4
13	-445,2	274,8	2	9.9e-3	115	3,02	0.000	0.000	4
15	-366,8	404,8	2	9.7e-3	133	3,02	0.000	0.000	4
10	-500,5	104,1	2	9.5e-3	93	3,02	0.000	0.000	4

12	-485,9	210,7	2	9.4e-3	106	3,02	0.000	0.000	4
16	-329	470,7	2	9.0e-3	141	3,02	0.000	0.000	4
11	-539,6	157,9	2	8.3e-3	99	3,88	0.000	0.000	4
31	-458,3	-442,3	2	5.8e-3	41	5,00	0.000	0.000	4
32	-439,9	-482,2	2	5.5e-3	38	5,00	0.000	0.000	4
30	-517,3	-438,3	2	5.3e-3	45	5,00	0.000	0.000	4
33	-432,9	-532,1	2	5.1e-3	35	5,00	0.000	0.000	4
29	-576,3	-436,2	2	4.8e-3	48	5,00	0.000	0.000	4
34	-439,6	-590,8	2	4.6e-3	33	5,00	0.000	0.000	4
28	-635,3	-435,9	2	4.4e-3	51	5,00	0.000	0.000	4
35	-453,2	-639,1	2	4.1e-3	32	5,00	0.000	0.000	4
27	-681,9	-448,7	2	4.0e-3	52	5,00	0.000	0.000	4
36	-512,2	-637	2	3.9e-3	35	5,00	0.000	0.000	4
26	-684,3	-507,8	2	3.7e-3	49	5,00	0.000	0.000	4
37	-571,3	-635	2	3.6e-3	38	5,00	0.000	0.000	4
25	-686,7	-566,8	2	3.4e-3	47	5,00	0.000	0.000	4
38	-630,2	-630,6	2	3.4e-3	41	5,00	0.000	0.000	4
24	-689,1	-625,8	2	3.2e-3	44	5,00	0.000	0.000	4

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-323	34,4	2	0.13	85	5,00	0.000	0.000	3
3	-245	289,9	2	0.12	135	5,00	0.000	0.000	3
22	-334,4	137,2	2	0.11	104	5,00	0.000	0.000	4
1	-209	-215,3	2	0.11	35	5,00	0.000	0.000	3
4	2,2	406,4	2	0.10	183	5,00	0.000	0.000	3
21	-338,2	202,2	2	0.10	114	5,00	0.000	0.000	4
8	46,2	-297,7	2	0.10	350	5,00	0.000	0.000	3
23	-381,6	87	2	0.09	94	5,00	0.000	0.000	4
5	256,6	323,1	2	0.09	226	5,00	0.000	0.000	3
6	372	75,4	2	0.08	268	5,00	0.000	0.000	3
7	293,7	-180,5	2	0.08	308	5,00	0.000	0.000	3
20	-365,8	247,7	2	0.08	118	5,00	0.000	0.000	4
19	-359,5	316,4	2	0.07	127	5,00	0.000	0.000	4
9	-447,6	49,6	2	0.07	89	5,00	0.000	0.000	4
18	-338	383,4	2	0.06	135	5,00	0.000	0.000	4
14	-404,6	339	2	0.06	126	5,00	0.000	0.000	4
13	-445,2	274,8	2	0.06	117	5,00	0.000	0.000	4
17	-312,1	443,7	2	0.06	142	5,00	0.000	0.000	4
10	-500,5	104,1	2	0.06	95	5,00	0.000	0.000	4
15	-366,8	404,8	2	0.06	134	5,00	0.000	0.000	4
12	-485,9	210,7	2	0.05	108	5,00	0.000	0.000	4
16	-329	470,7	2	0.05	143	5,00	0.000	0.000	4
11	-539,6	157,9	2	0.05	101	5,00	0.000	0.000	4
31	-458,3	-442,3	2	0.03	42	5,00	0.000	0.000	4
32	-439,9	-482,2	2	0.03	38	5,00	0.000	0.000	4
30	-517,3	-438,3	2	0.03	45	5,00	0.000	0.000	4
33	-432,9	-532,1	2	0.03	35	5,00	0.000	0.000	4
29	-576,3	-436,2	2	0.03	49	5,00	0.000	0.000	4
34	-439,6	-590,8	2	0.03	33	5,00	0.000	0.000	4
28	-635,3	-435,9	2	0.02	51	5,00	0.000	0.000	4
35	-453,2	-639,1	2	0.02	32	5,00	0.000	0.000	4
27	-681,9	-448,7	2	0.02	53	5,00	0.000	0.000	4
36	-512,2	-637	2	0.02	36	5,00	0.000	0.000	4
26	-684,3	-507,8	2	0.02	50	5,00	0.000	0.000	4
37	-571,3	-635	2	0.02	39	5,00	0.000	0.000	4
25	-686,7	-566,8	2	0.02	47	5,00	0.000	0.000	4
38	-630,2	-630,6	2	0.02	42	5,00	0.000	0.000	4
24	-689,1	-625,8	2	0.02	45	5,00	0.000	0.000	4

**Максимальные концентрации и вклады по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	25	0.77	349	0,63	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.36	47,02		
0	0	1	0.17	21,74		
0	0	6003	0.07	9,63		
-25	100	0.75	152	0,63	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.34	45,88		
0	0	1	0.12	16,44		
0	0	6003	0.06	7,94		
-50	100	0.74	127	0,85	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.27	36,03		
0	0	1	0.21	27,77		
0	0	6002	0.05	6,52		
-50	75	0.72	103	0,63	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.33	46,33		
0	0	1	0.11	15,22		
0	0	6002	0.06	7,63		
-25	25	0.72	24	0,63	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.35	49,09		
0	0	1	0.15	20,66		
0	0	6003	0.05	7,16		
50	25	0.72	305	0,85	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.25	34,51		
0	0	1	0.18	25,64		
0	0	6002	0.06	7,85		
-25	125	0.71	163	0,85	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.26	36,33		
0	0	1	0.22	30,14		
0	0	6003	0.05	6,40		
-25	75	0.71	127	0,50	0.136	0.136
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.38	53,45		
0	0	6002	0.07	9,83		
0	0	6003	0.06	8,89		
0	0	0.70	354	0,85	0.136	0.136

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6005	0.26	37,89
0	0	1	0.20	28,84
0	0	6003	0.06	8,20
0	0	125	0.69	188
				0,85
				0.136
				0.136

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6005	0.27	38,64
0	0	1	0.21	29,92
0	0	6003	0.04	6,50

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-25	75	0.20	81	1,41	0.092	0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.10	52,92
0	0	6001	1.9e-6	0,00
0	0	75	0.17	88
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.08	43,79
0	0	6005	3.7e-3	2,18
0	0	6002	4.9e-4	0,28
0	0	100	0.17	123
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.06	37,49
0	0	6005	8.6e-3	5,13
0	0	6002	1.8e-3	1,08
0	0	25	0.17	349
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.06	34,98
0	0	6005	0.01	7,60
0	0	6003	2.3e-3	1,41
0	0	50	0.16	58
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.07	40,45
0	0	6005	5.6e-3	3,43
0	0	6002	2.0e-4	0,12
0	0	125	0.16	163
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.06	34,97
0	0	6005	0.01	6,39
0	0	6003	1.9e-3	1,15
0	0	125	0.16	141
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.06	35,44
0	0	6005	8.9e-3	5,44
0	0	6002	1.7e-3	1,04
0	0	125	0.16	191
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.06	35,15
0	0	6005	0.01	6,43
0	0	6003	1.6e-3	0,99
	-25	25	0.16	18
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.06	35,51
0	0	6005	0.01	6,85
0	0	6003	6.8e-4	0,42
	0	0	0.16	353
				1,10
				0.092
				0.092

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	1	0.05	33,83
0	0	6005	0.01	6,69
0	0	6003	2.2e-3	1,40

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
25	50	0.18	148	0,50	0.115	0.115

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0.06	35,10
0	0	6007	1.1e-3	0,61
0	0	6001	9.9e-4	0,55
	0	25	0.17	65
				0,62
				0.115
				0.115

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0.05	31,01
0	0	6001	3.2e-3	1,87
0	0	6007	1.5e-4	0,09
	50	25	0.16	305
				0,62
				0.115
				0.115

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6005	0.02	9,81
0	0	2	0.02	9,57
0	0	1	0.01	6,61
	75	25	0.16	290
				0,62
				0.115
				0.115

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0.01	8,72
0	0	6005	0.01	7,60
0	0	1	8.4e-3	5,23
	-25	100	0.16	151
				0,62
				0.115
				0.115

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6005	0.02	13,14
0	0	1	9.1e-3	5,69
0	0	6003	3.7e-3	2,31
	-50	100	0.16	127
				0,83
				0.115
				0.115

Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6005	0.02	10,43
0	0	1	0.02	9,52
0	0	2	3.6e-3	2,27

0	50	0.16	110	0,62	0.115	0.115
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	2	0.04	24,69		
0	0	6001	3.7e-3	2,35		
0	0	6007	6.8e-4	0,43		
-25	75	0.16	127	0,50	0.115	0.115
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.02	14,83		
0	0	2	5.9e-3	3,73		
0	0	6002	4.4e-3	2,79		
-25	125	0.16	162	0,83	0.115	0.115
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.02	10,17		
0	0	1	0.02	10,11		
0	0	6003	2.9e-3	1,83		
-50	75	0.16	104	0,62	0.115	0.115
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.02	13,44		
0	0	1	7.4e-3	4,76		
0	0	2	3.6e-3	2,27		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-25	75	0.08	125	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	61,97		
0	0	6002	9.8e-3	11,95		
0	0	6003	7.9e-3	9,73		
25	50	0.07	288	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	73,42		
0	0	6002	0.01	15,12		
0	0	6003	7.5e-3	11,22		
-25	100	0.07	154	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	71,13		
0	0	6003	8.3e-3	12,37		
0	0	6002	7.4e-3	10,99		
-50	75	0.07	108	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	68,98		
0	0	6002	7.8e-3	11,63		
0	0	6003	7.6e-3	11,35		
0	25	0.06	350	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	75,04		
0	0	6003	0.01	16,21		
0	0	6002	5.5e-3	8,43		

0	100	0.06	190	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	76,44		
0	0	6003	8.5e-3	13,41		
0	0	6002	5.8e-3	9,15		
-50	50	0.06	77	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	71,43		
0	0	6003	7.6e-3	12,08		
0	0	6002	7.6e-3	11,99		
-25	25	0.06	28	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	75,46		
0	0	6003	8.8e-3	14,27		
0	0	6002	6.2e-3	10,02		
25	75	0.06	245	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.05	77,61		
0	0	6003	7.6e-3	12,28		
0	0	6002	6.1e-3	9,90		
-50	100	0.06	132	0,67	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6005	0.04	68,89		
0	0	6003	7.0e-3	11,74		
0	0	6002	6.7e-3	11,30		

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-25	75	13.51	149	0,70	0.140	0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6006	13.35	98,83		
0	0	6005	0.01	0,09		
0	0	6003	4.4e-3	0,03		
-25	50	13.27	50	0,50	0.140	0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6006	13.04	98,27		
0	0	6005	0.03	0,25		
0	0	6004	0.03	0,22		
0	50	12.78	296	0,70	0.140	0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6006	12.64	98,84		
0	0	6005	4.8e-3	0,04		
0	0	6003	3.0e-3	0,02		
-25	25	6.31	17	0,97	0.140	0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6006	6.06	96,04		
0	0	1	0.07	1,09		

0	0	6004	0.02	0,32					
0		25	5.96	335	0,97	0.140			0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
		к							
0	0	6006	5.76	96,57					
0	0	1	0.04	0,64					
0	0	6005	0.01	0,24					
-50		50	5.65	76	0,70	0.140			0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
		к							
0	0	6006	5.45	96,36					
0	0	1	0.03	0,44					
0	0	6005	0.02	0,37					
-50		75	5.42	115	0,97	0.140			0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
		к							
0	0	6006	5.25	96,76					
0	0	6005	0.02	0,31					
0	0	1	5.6e-3	0,10					
-25		100	4.78	167	0,97	0.140			0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
		к							
0	0	6006	4.59	96,06					
0	0	1	0.02	0,49					
0	0	6005	0.02	0,32					
25		50	4.72	281	0,97	0.140			0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
		к							
0	0	6006	4.55	96,33					
0	0	6005	0.02	0,39					
0	0	6002	5.0e-3	0,10					
0		100	4.52	201	0,97	0.140			0.140
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
		к							
0	0	6006	4.20	93,01					
0	0	1	0.08	1,86					
0	0	6004	0.07	1,57					

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-25	75	13.38	149	0,67	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6006	13.38	100,00		
-25	50	13.07	50	0,50	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6006	13.04	99,77		
0	0	6004	0.03	0,23		
0	50	12.74	296	0,67	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
		к				
0	0	6006	12.74	100,00		
0	0	6004	1.7e-5	0,00		
-25	25	6.10	17	0,89	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источники	Вклад в д. ПДК	Вклад %		

0	0	к 6006	6.08	99,67					
0	0	6004	0.02	0,33					
0	25		5.76	335	0,89	0.000	0.000		
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	к 6006	5.75	99,83					
0	0	6004	9.7e-3	0,17					
-50	50		5.50	76	0,89	0.000	0.000		
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	к 6006	5.49	99,82					
0	0	6004	9.9e-3	0,18					
-50	75		5.25	115	0,89	0.000	0.000		
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	к 6006	5.25	99,94					
0	0	6004	3.1e-3	0,06					
-25	100		4.59	167	1,19	0.000	0.000		
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	к 6006	4.59	99,92					
0	0	6004	3.5e-3	0,08					
25	50		4.55	281	0,89	0.000	0.000		
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	к 6006	4.55	99,95					
0	0	6004	2.1e-3	0,05					
0	100		4.26	201	0,89	0.000	0.000		
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	к 6006	4.18	98,30					
0	0	6004	0.07	1,70					

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	25	0.93	349	0,65	0.228	0.228
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	к 6005	0.38	40,55		
0	0	1	0.22	23,29		
0	0	6003	0.08	8,27		
-50	100	0.90	126	0,87	0.228	0.228
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	к 1	0.27	30,10		
0	0	6005	0.27	29,69		
0	0	6002	0.05	5,51		
-25	100	0.90	152	0,65	0.228	0.228
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	к 6005	0.36	39,83		
0	0	1	0.16	17,82		
0	0	6003	0.06	6,90		
-25	125	0.88	163	0,87	0.228	0.228
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %		

0	0	К 1	0.27	31,15				
0	0	6005	0.27	30,65				
0	0	6003	0.05	5,41				
50		25	0.87	306	0,87	0.228	0.228	
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	К 6005	0.25	29,04				
0	0	1	0.24	27,51				
0	0	6002	0.06	6,68				
-25		25	0.87	24	0,65	0.228	0.228	
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	К 6005	0.37	42,20				
0	0	1	0.19	21,98				
0	0	6003	0.05	6,08				
-50		75	0.86	102	0,65	0.228	0.228	
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	К 6005	0.34	39,65				
0	0	1	0.15	17,57				
0	0	6002	0.06	6,49				
0		0	0.86	354	0,87	0.228	0.228	
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	К 6005	0.27	31,99				
0	0	1	0.26	29,82				
0	0	6003	0.06	6,91				
0		125	0.85	188	0,87	0.228	0.228	
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	К 6005	0.28	32,51				
0	0	1	0.26	30,82				
0	0	6003	0.05	5,47				
-50		125	0.85	143	0,87	0.228	0.228	
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	К 1	0.27	31,61				
0	0	6005	0.24	28,15				
0	0	6002	0.04	4,91				

**Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	
-25	75	0.10	81	1,41	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
0	0	К 1	0.10	100,00			
0	0	6001	1.9e-6	0,00			
-50		75	0.08	88	1,10	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
0	0	К 1	0.08	94,30			
0	0	6005	3.7e-3	4,70			
0	0	6002	4.9e-4	0,61			
-50		100	0.08	123	1,10	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источни	Вклад в д. ПДК	Вклад %			

0	0	К 1	0.06	82,77
0	0	6005	8.6e-3	11,33
0	0	6002	1.8e-3	2,38
0	25		0.07	349
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	78,95
0	0	6005	0.01	17,16
0	0	6003	2.3e-3	3,19
-50	50		0.07	58
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.07	91,79
0	0	6005	5.7e-3	7,80
0	0	6002	2.0e-4	0,28
-25	125		0.07	163
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	79,74
0	0	6005	0.01	14,58
0	0	6003	1.9e-3	2,61
-50	125		0.07	141
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	81,29
0	0	6005	8.9e-3	12,48
0	0	6002	1.7e-3	2,39
0	125		0.07	191
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	81,46
0	0	6005	0.01	14,90
0	0	6003	1.6e-3	2,30
-25	25		0.07	18
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	82,76
0	0	6005	0.01	15,99
0	0	6003	6.8e-4	0,98
0	0		0.07	353
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.05	79,18
0	0	6005	0.01	15,67
0	0	6003	2.2e-3	3,27
0	0		0.07	353
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.05	79,18
0	0	6005	0.01	15,67
0	0	6003	2.2e-3	3,27
0	0		0.07	353
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

**Вещество: 6042 Серы диоксид и никель металлический**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-25	75	0.10	81	1,41	0.000	0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.10	100,00
0	0	6001	1.9e-6	0,00
-50	75		0.08	88
				1,10
				0.000
				0.000

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.08	94,32					
0	0	6005	3.7e-3	4,69					
0	0	6002	4.9e-4	0,61					
	-50	100	0.08	123	1,10	0.000	0.000		

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	82,84					
0	0	6005	8.6e-3	11,33					
0	0	6002	1.8e-3	2,38					

	0	25	0.07	349	1,10	0.000	0.000		
--	---	----	------	-----	------	-------	-------	--	--

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	78,97					
0	0	6005	0.01	17,15					
0	0	6003	2.3e-3	3,19					

	-50	50	0.07	58	1,10	0.000	0.000		
--	-----	----	------	----	------	-------	-------	--	--

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.07	91,80					
0	0	6005	5.6e-3	7,79					
0	0	6002	2.0e-4	0,28					

	-25	125	0.07	163	1,10	0.000	0.000		
--	-----	-----	------	-----	------	-------	-------	--	--

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	79,77					
0	0	6005	0.01	14,58					
0	0	6003	1.9e-3	2,61					

	-50	125	0.07	141	1,10	0.000	0.000		
--	-----	-----	------	-----	------	-------	-------	--	--

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	81,34					
0	0	6005	8.9e-3	12,48					
0	0	6002	1.7e-3	2,39					

	0	125	0.07	191	1,10	0.000	0.000		
--	---	-----	------	-----	------	-------	-------	--	--

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	81,47					
0	0	6005	0.01	14,90					
0	0	6003	1.6e-3	2,30					

	-25	25	0.07	18	1,10	0.000	0.000		
--	-----	----	------	----	------	-------	-------	--	--

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.06	82,77					
0	0	6005	0.01	15,98					
0	0	6003	6.8e-4	0,98					

	0	0	0.07	353	1,10	0.000	0.000		
--	---	---	------	-----	------	-------	-------	--	--

Площадка Цех Источни Вклад в д. ПДК Вклад %

0	0	К 1	0.05	79,19					
0	0	6005	0.01	15,66					
0	0	6003	2.2e-3	3,27					

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая**

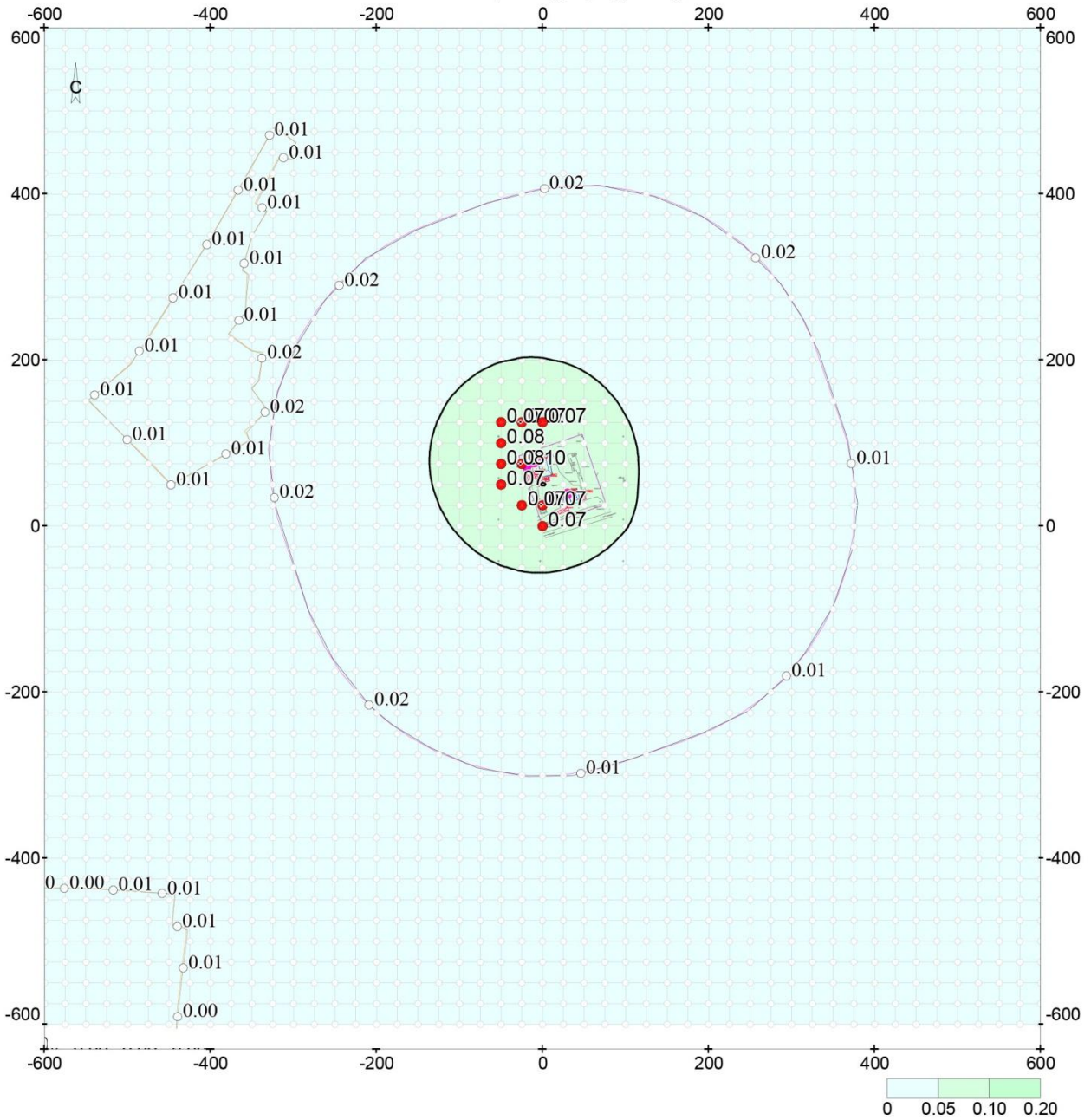
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-25	75	13.37	149	0,70	0.000	0.000

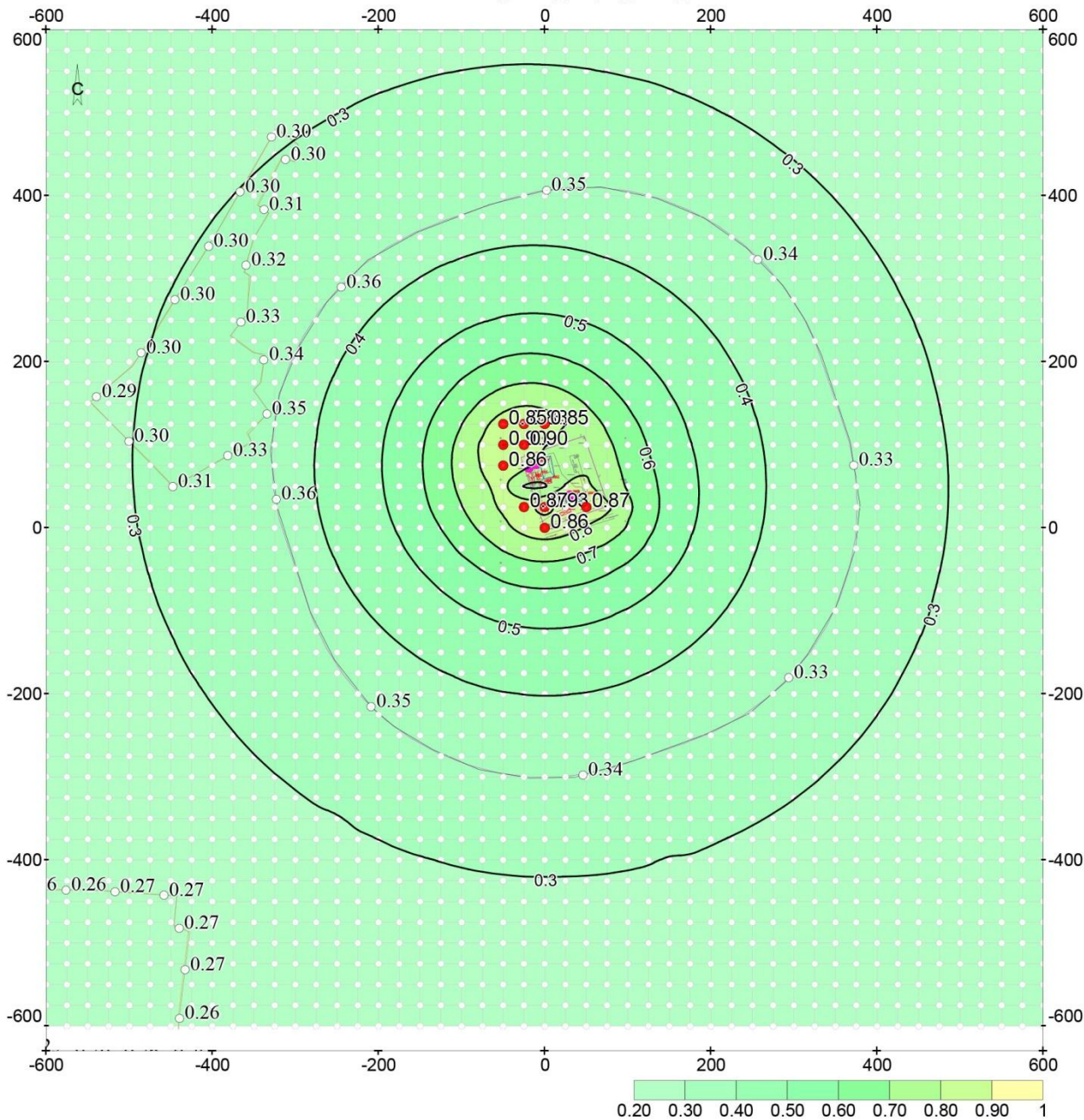
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	13.36	99,88				
0	0	6005	7.2e-3	0,05				
0	0	6003	3.6e-3	0,03				
	-25	50	13.10	50	0,50	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	13.04	99,56				
0	0	6004	0.03	0,23				
0	0	6005	0.02	0,17				
	0	50	12.65	296	0,70	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	12.64	99,97				
0	0	6005	2.4e-3	0,02				
0	0	6003	1.6e-3	0,01				
	-25	25	6.11	17	0,97	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	6.06	99,10				
0	0	6004	0.02	0,34				
0	0	1	0.02	0,28				
	0	25	5.79	335	0,97	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	5.76	99,44				
0	0	6005	0.01	0,21				
0	0	1	9.3e-3	0,16				
	-50	50	5.49	76	0,70	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	5.44	99,14				
0	0	6005	0.02	0,37				
0	0	6004	0.01	0,21				
	-50	75	5.28	115	0,97	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	5.25	99,38				
0	0	6005	0.01	0,28				
0	0	2	4.4e-3	0,08				
	-25	100	4.62	167	0,97	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	4.59	99,41				
0	0	6005	0.01	0,29				
0	0	6004	6.1e-3	0,13				
	25	50	4.57	281	0,97	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	4.55	99,50				
0	0	6005	0.01	0,32				
0	0	6003	3.1e-3	0,07				
	0	100	4.30	201	0,97	0.000	0.000	
Площадка	Цех	Источни к	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
0	0	6006	4.20	97,68				
0	0	6004	0.07	1,65				
0	0	6005	0.02	0,36				

6034 Свинца оксид, серы диоксид



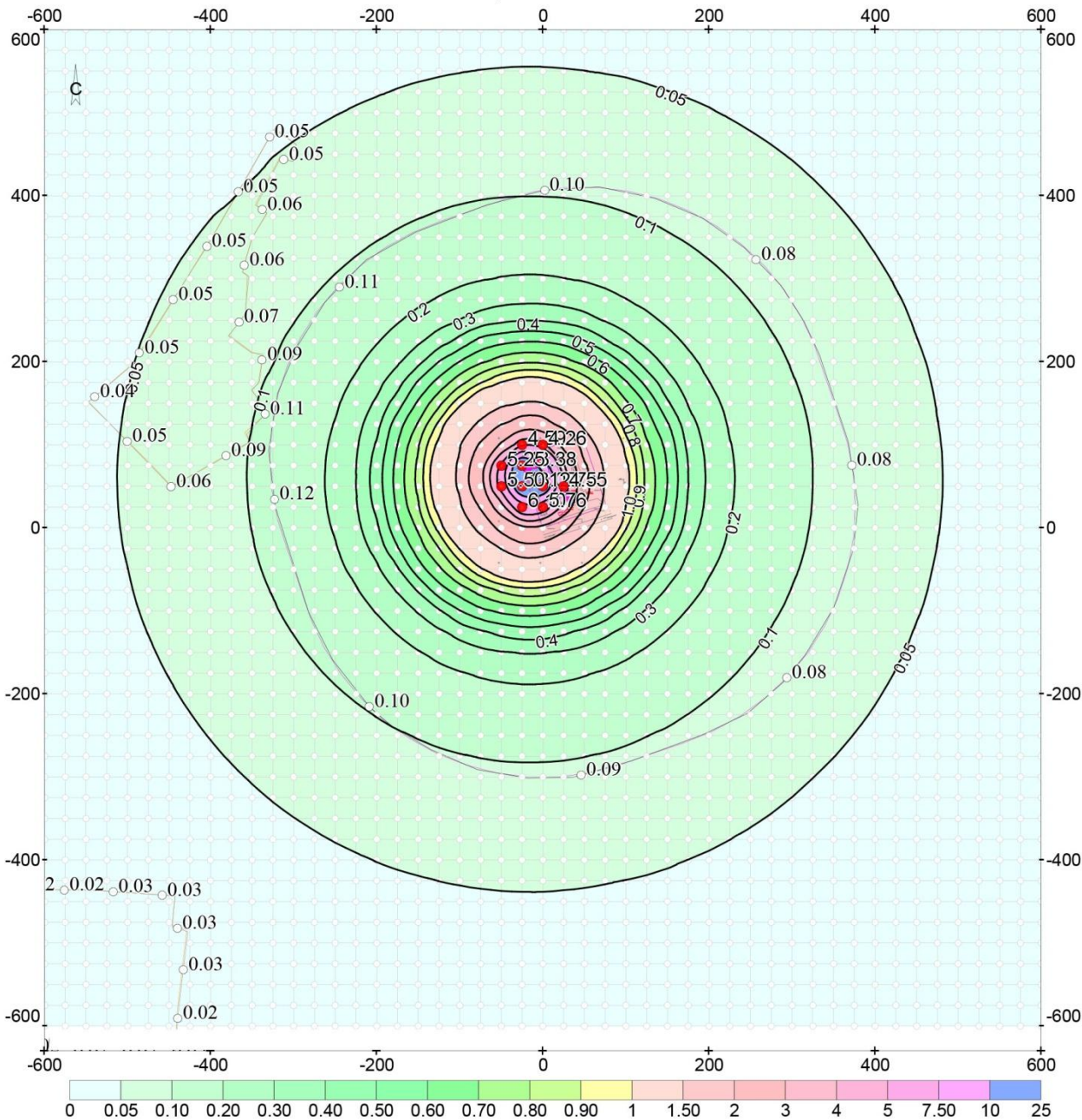
Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

6009 Азота диоксид, серы диоксид



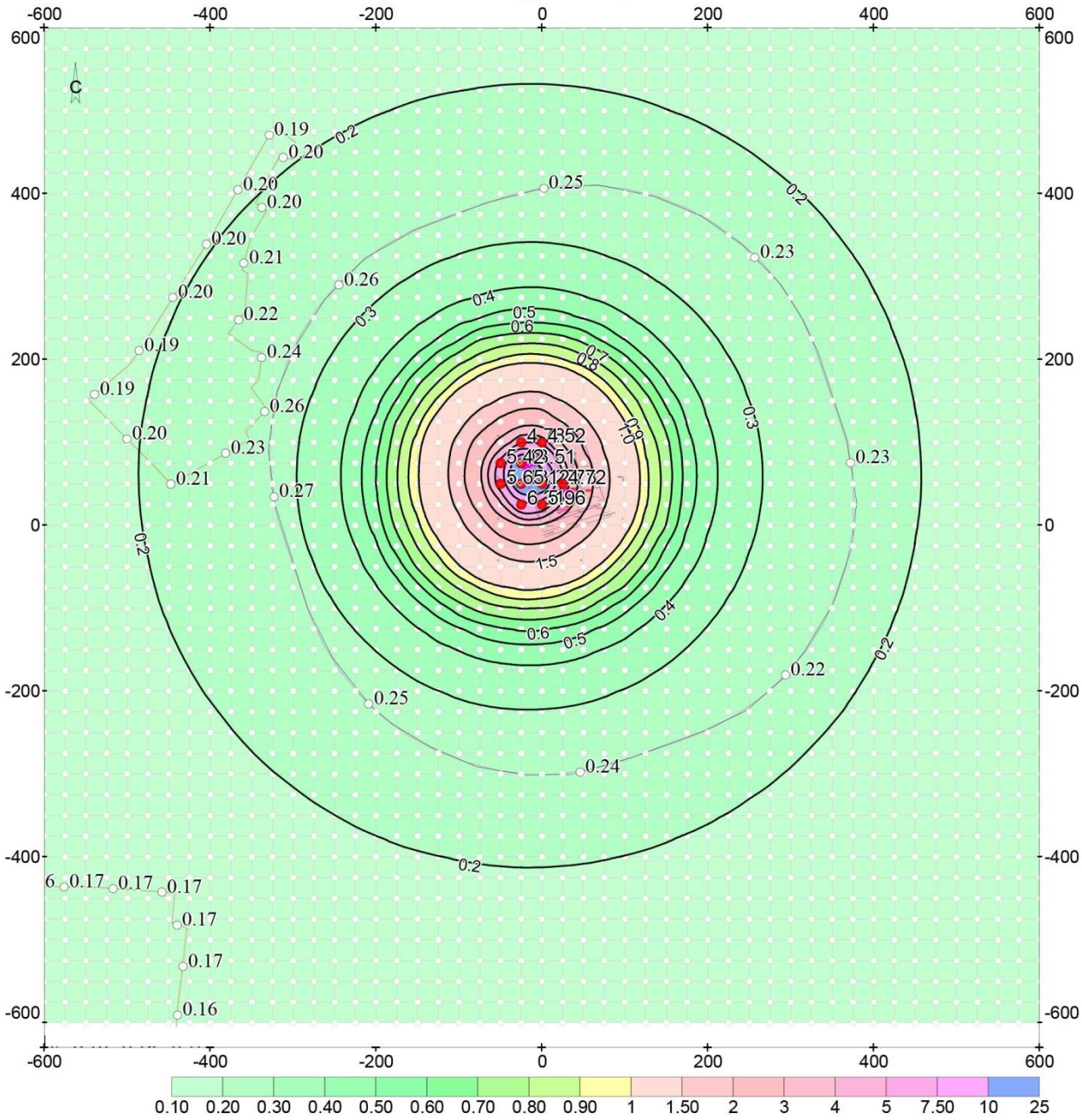
Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2



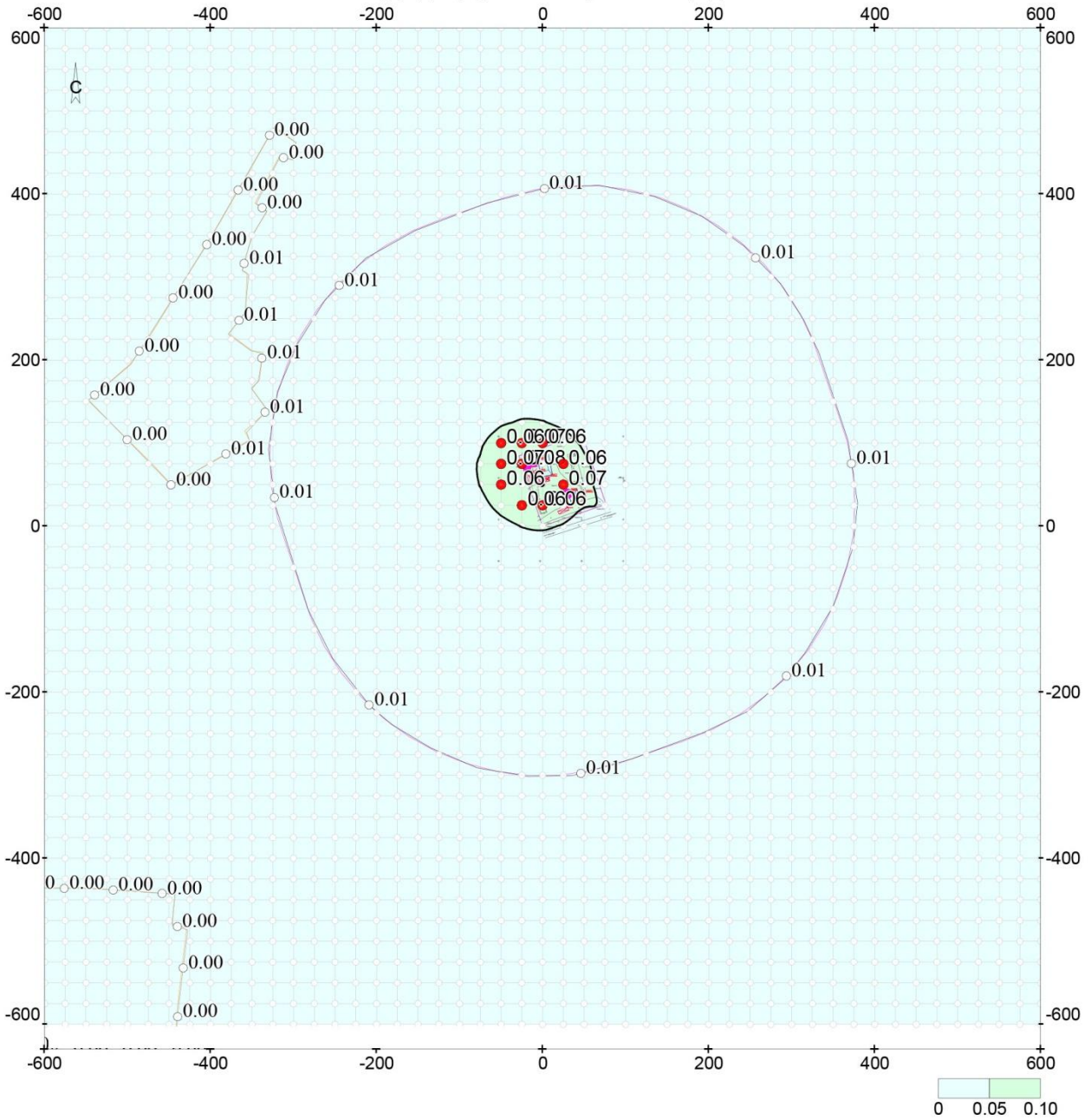
Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

2902 Твердые частицы



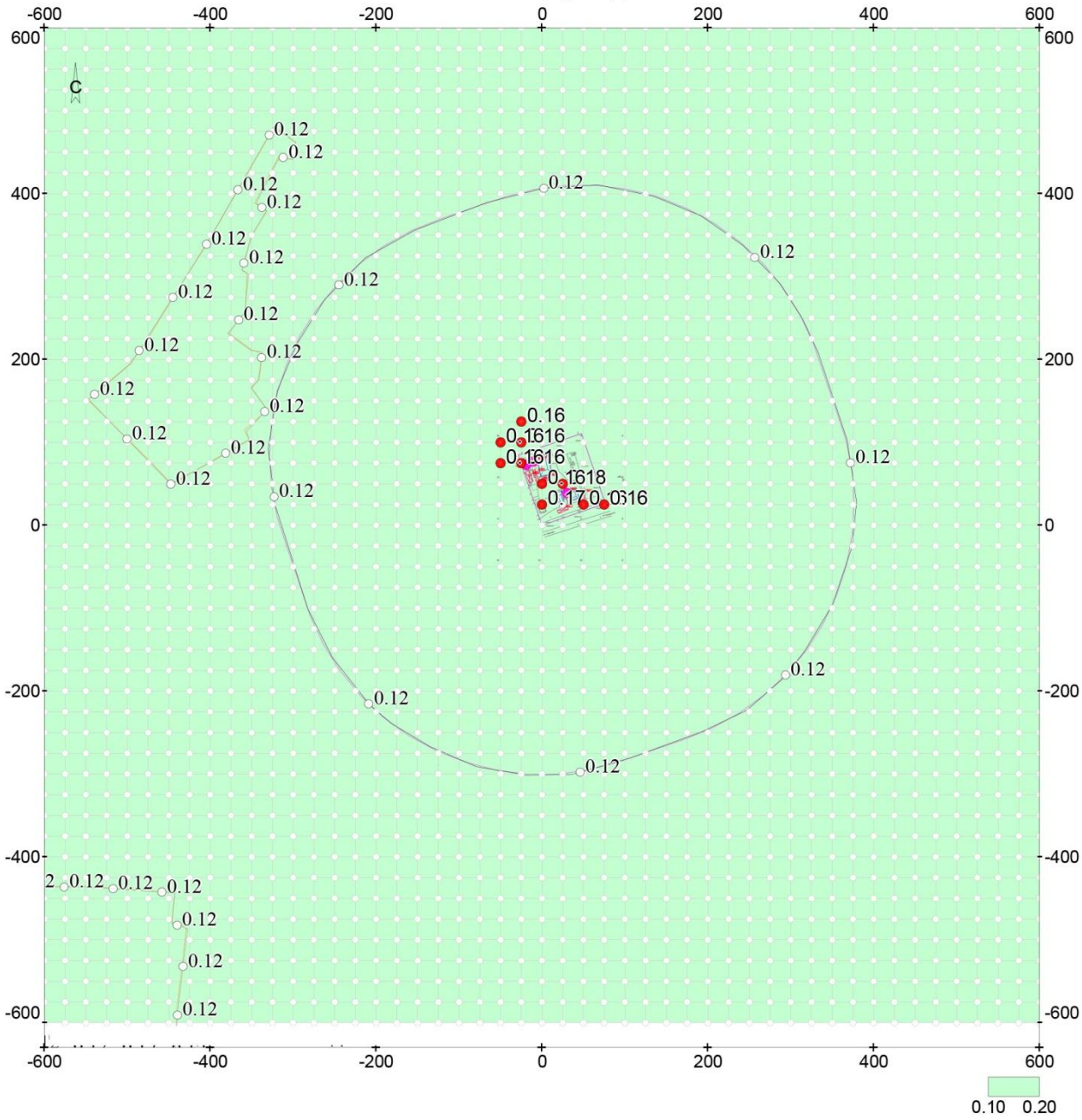
Объект: 35, Смоленвичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19

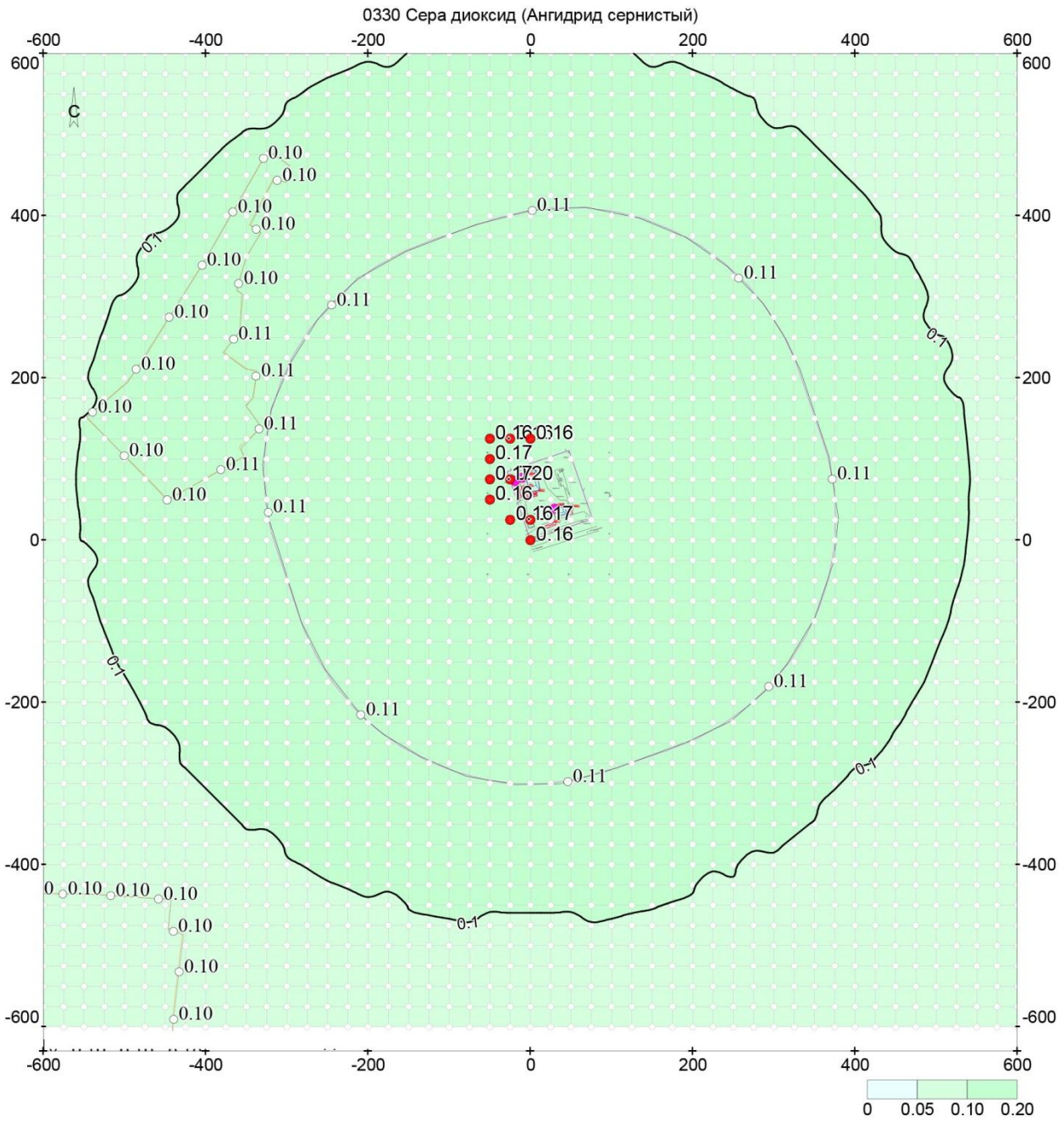


Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

0337 Углерод оксид

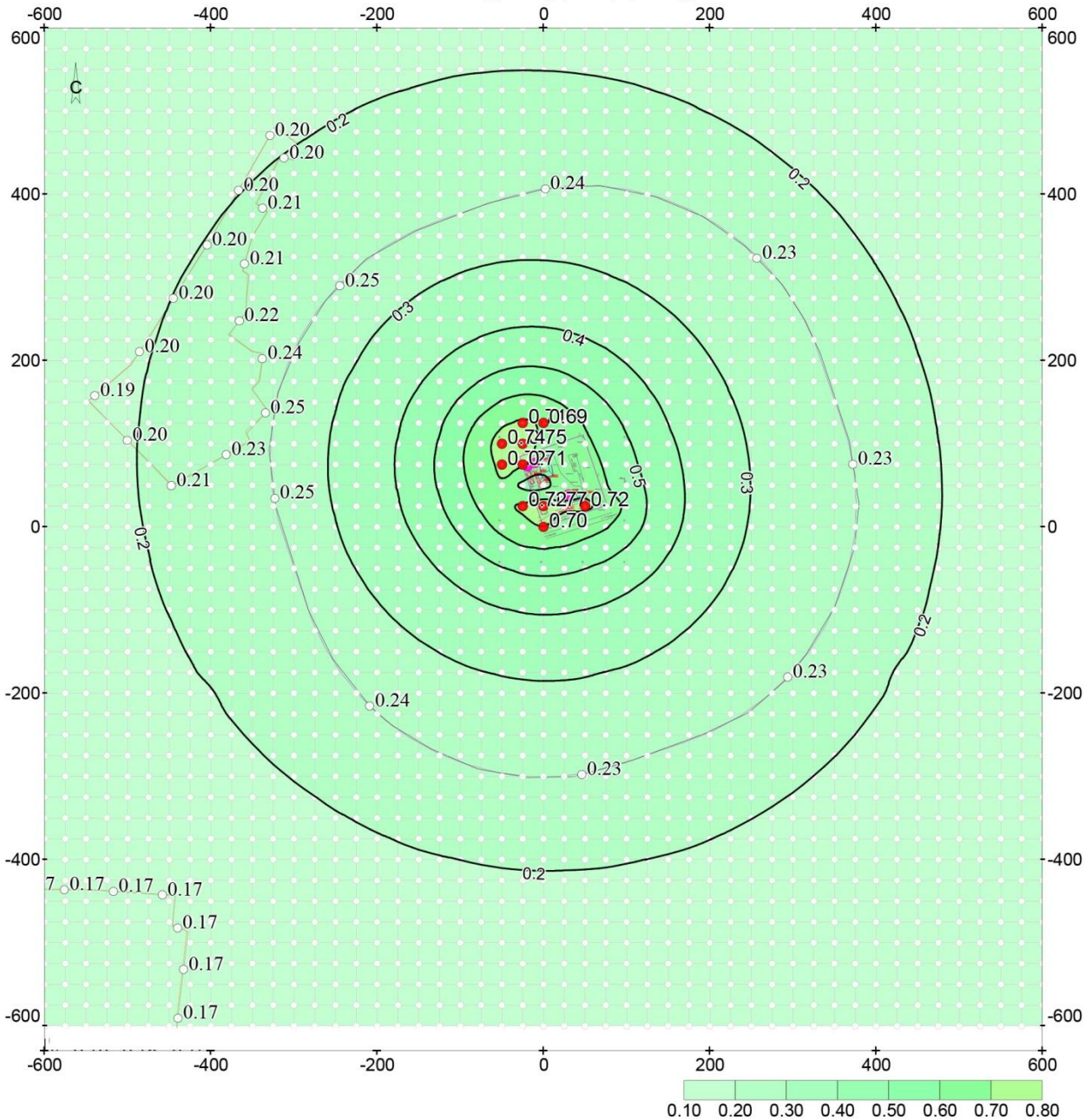


Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900



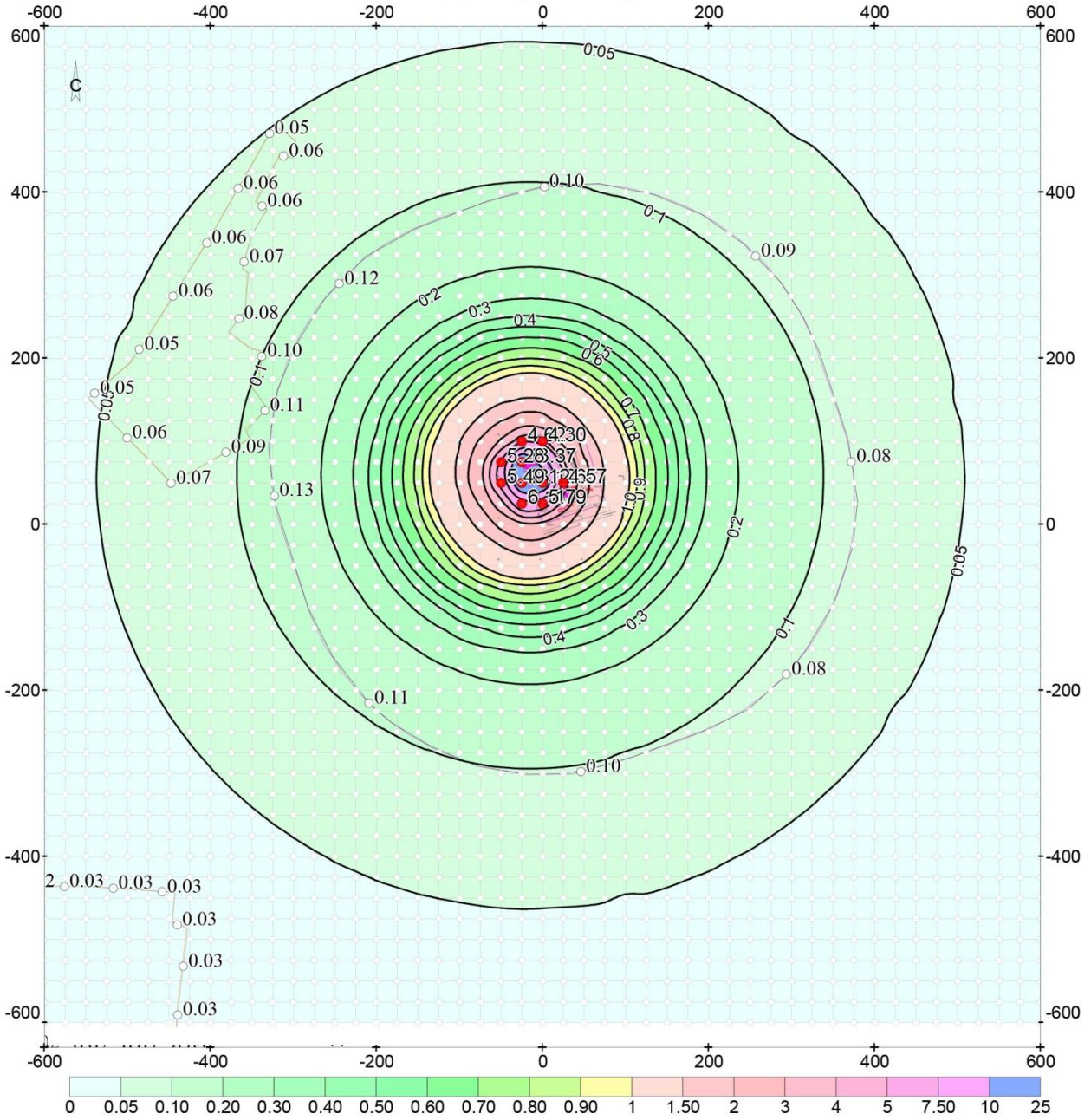
Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
 Масштаб 1:7900

0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)



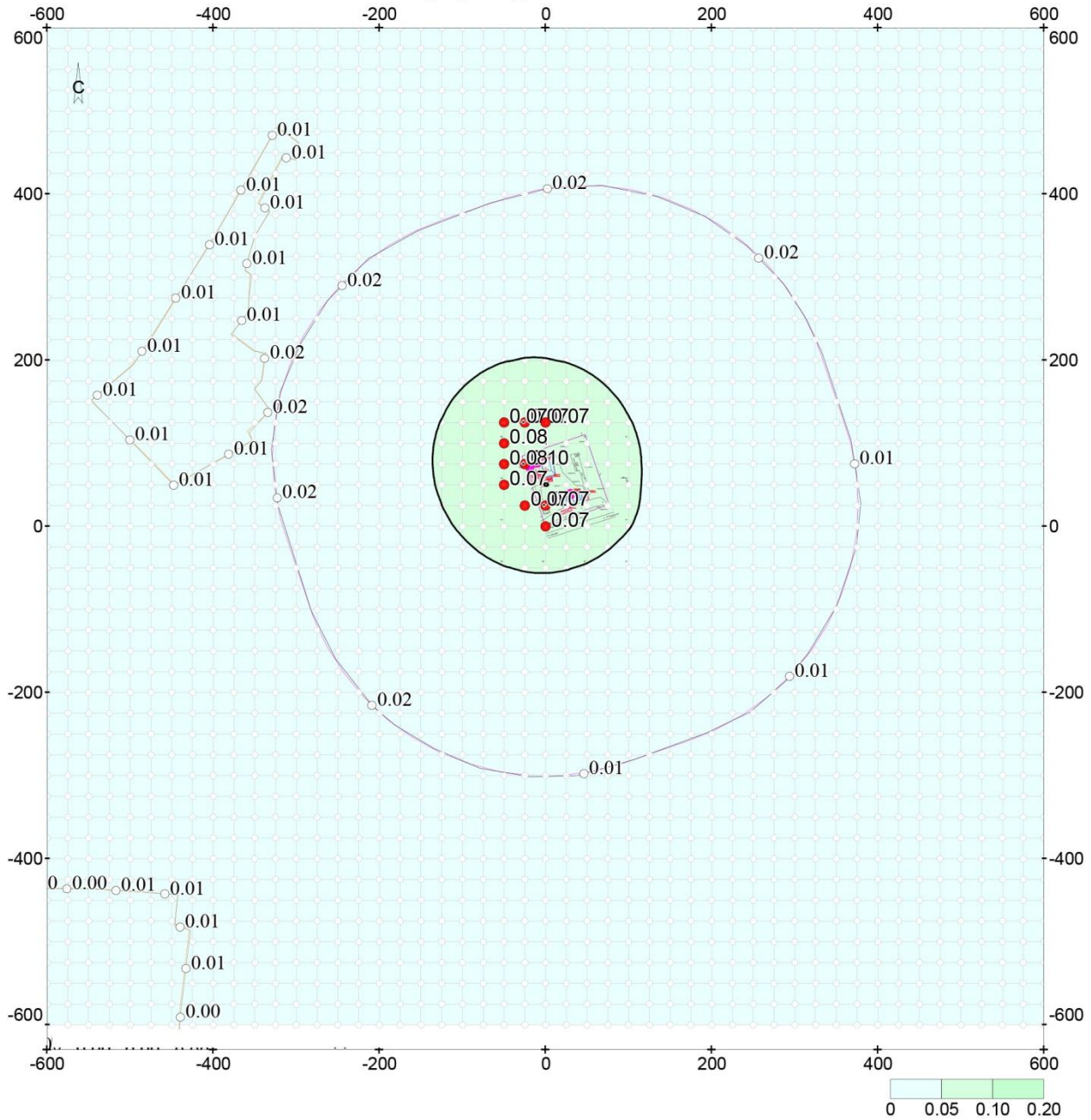
Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

6046 Углерода оксид и пыль неорганическая



Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

6042 Серы диоксид и никель металлический



Объект: 35, Смолевичский\_рн\_грунт\_жир; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:7900

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

**Федеральное государственное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Брянской области»  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР (ИЛЦ)**

Аттестат аккредитации № ГСЭН.RU.ЦОА.016 от 01.07.09 до 01.07.2014 Государственный реестр № РОСС RU.0001.510827 от 01.07.09  
Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития №99-01-004701 от 22.02.07 до 22.02.2012  
241050, Брянская область, г. Брянск, пр. Ленина, д. 72 Тел: 74-95-90 Факс: 74-55-40 E-mail: [hgcsen@online.debryansk.ru](mailto:hgcsen@online.debryansk.ru)  
ИНН 3250059330 КПП 325001001 ОГРН 1053244057239

**ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

№ 1250-1324-1-П/05.10. от «02» июня 201 0 г.

Заявитель, адрес: ООО «Скорая экологическая помощь»

Место (точка) отбора проб воздуха: ООО «Скорая экологическая помощь»

НД на метод отбора и испытаний: РД 52.04 186-89, ГОСТ 17.2.6.02-85

Причина отбора проб (образцов): по заявке

Цель исследования: Контроль атмосферного воздуха на соответствие ГН 2.1.6.1338-03

Дата и время отбора: 31.05.10. 10<sup>00</sup>-11<sup>30</sup>

Средства измерения, применяемые при отборе и анализе: Газоанализатор «ГАНК-4»  
(свидетельство о поверки № 041737214 от 29.04.10)

Отбор проб проводили: фельдшер-лаборант Привалова А. В.; Дробкова Н. Н.

Метеофакторы: T=+20<sup>0</sup>, H=78%, P=741мм.рт.ст., V=1-3м/с, восточное направление ветра.

Отбор проб проводился в присутствии: Инчина А.В.

Точка отбора: №1 - 25 м. Режим фракционирование

Результаты исследований:

Код пробы	Номер анализа п/п	Наименование определяемого ингредиента	Обнаруженная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м</sub> р, мг/м <sup>3</sup>	НД на методы исследования
1250-1-П/05.10.	1	Азота диоксид	0,062±0,012	0,2	МВИ - 4215-002-565914009-2009 ФР 1.31.2009.06144
1251-1-П/05.10.	2	.. ..	0,081±0,016	.. ..	.. ..
1252-1-П/05.10.	3	.. ..	0,061±0,012	.. ..	.. ..
1253-1-П/05.10.	4	.. ..	0,083±0,017	.. ..	.. ..
1254-1-П/05.10.	5	.. ..	0,076±0,015	.. ..	.. ..
1255-1-П/05.10.	6	Азота оксид	0,034±0,007	0,4	МВИ - 4215-002-565914009-2009 ФР 1.31.2009.06144
1256-1-П/05.10.	7	.. ..	0,040±0,008	.. ..	.. ..
1257-1-П/05.10.	8	.. ..	0,044±0,009	.. ..	.. ..
1258-1-П/05.10.	9	.. ..	0,047±0,009	.. ..	.. ..
1259-1-П/05.10.	10	.. ..	0,038±0,008	.. ..	.. ..

Результаты исследований:

Код пробы	Номер анализа п/п	Наименование определяемого ингредиента	Обнаруженная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м</sub> р, мг/м <sup>3</sup>	НД на методы исследования
1260-1-П/05.10.	11	Сера диоксид	<0,025	0,5	МВИ – 4215-002-565914009-2009 ФР. 1.31.2009.06144
1261-1-П/05.10.	12	– “ –	<0,025	– “ –	– “ –
1262-1-П/05.10.	13	..	<0,025	..	..
1263-1-П/05.10.	14	..	<0,025	..	..
1264-1-П/05.10.	15	..	<0,025	..	..
1265-1-П/05.10.	16	Углерод оксид	3,6±0,7	5,0	МВИ – 4215-002-565914009-2009 ФР. 1.31.2009.06144
1266-1-П/05.10.	17	..	4,2±0,8	..	..
1267-1-П/05.10.	18	..	3,7±0,7	..	..
1268-1-П/05.10.	19	..	4,0±0,8	..	..
1269-1-П/05.10.	20	..	4,5±0,9	..	..
1270-1-П/05.10	21	Углеводороды	нчм	1,0	ЯРКГ 2 840 003-01 РЭ
1271-1-П/05.10	22	..	нчм	..	..
1272-1-П/05.10	23	..	нчм	..	..
1273-1-П/05.10	24	..	нчм	..	..
1274-1-П/05.10	25	..	нчм	..	..

Точка отбора: №1 - 25 м. Режим обычный

6

Результаты исследований:

Код пробы	Номер анализа п/п	Наименование определяемого ингредиента	Обнаруженная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м</sub> р, мг/м <sup>3</sup>	НД на методы исследования
1275-1-П/05.10.	26	Азота диоксид	0,023±0,005	0,2	МВИ – 4215-002-565914009-2009 ФР. 1.31.2009.06144
1276-1-П/05.10.	27	– “ –	0,022±0,004	– “ –	– “ –
1277-1-П/05.10.	28	..	0,028±0,006	..	..
1278-1-П/05.10.	29	..	0,032±0,006	..	..
1279-1-П/05.10.	30	..	0,021±0,004	..	..
1280-1-П/05.10.	31	..	0,024±0,005	..	..
1281-1-П/05.10	32	..	0,022±0,004	..	..
1282-1-П/05.10.	33	..	0,025±0,005	..	..
1283-1-П/05.10.	34	..	0,028±0,005	..	..
1284-1-П/05.10.	35	..	0,026±0,005	..	..

Результаты исследований:

Код пробы	Номер анализа п/п	Наименование определяемого ингредиента	Обнаруженная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м</sub> р, мг/м <sup>3</sup>	НД на методы исследования
1285-1-П/05.10.	36	Азота оксид	<0,03	0,4	МВИ – 4215-002-565914009-2009 ФР. 1.31.2009.06144
1286-1-П/05.10.	37	– “ –	<0,03	– “ –	– “ –
1287-1-П/05.10.	38	“	<0,03	“	“
1288-1-П/05.10.	39	“	<0,03	“	“
1289-1-П/05.10.	40	“	<0,03	“	“
1290-1-П/05.10.	41	“	<0,03	“	“
1291-1-П/05.10.	42	“	<0,03	“	“
1292-1-П/05.10.	43	“	<0,03	“	“
1293-1-П/05.10.	44	“	<0,03	“	“
1294-1-П/05.10.	45	“	<0,03	“	“
1295-1-П/05.10.	46	Сера диоксид	<0,025	0,5	МВИ – 4215-002-565914009-2009 ФР. 1.31.2009.06144
1296-1-П/05.10.	47	“	<0,025	“	“
1297-1-П/05.10.	48	“	<0,025	“	“
1298-1-П/05.10.	49	“	<0,025	“	“
1299-1-П/05.10.	50	“	<0,025	“	“
1300-1-П/05.10.	51	“	<0,025	“	“
1301-1-П/05.10.	52	“	<0,025	“	“
1302-1-П/05.10.	53	“	<0,025	“	“
1303-1-П/05.10.	54	“	<0,025	“	“
1304-1-П/05.10.	55	“	<0,025	“	“
1305-1-П/05.10.	56	Углерод оксид	2,8+0,6	5,0	МВИ – 4215-002-565914009-2009 ФР. 1.31.2009.06144
1306-1-П/05.10.	57	“	2,6+0,5	“	“
1307-1-П/05.10.	58	“	2,4+0,5	“	“
1308-1-П/05.10.	59	“	3,2+0,6	“	“
1309-1-П/05.10.	60	“	2,6+0,5	“	“
1310-1-П/05.10.	61	“	2,5+0,5	“	“
1311-1-П/05.10.	62	“	2,8+0,6	“	“
1312-1-П/05.10.	63	“	2,6+0,5	“	“
1313-1-П/05.10.	64	“	2,5+0,5	“	“
1314-1-П/05.10.	65	“	2,8+0,6	“	“

Результаты исследований:

Код пробы	Номер анализа п/п	Наименование определяемого ингредиента	Обнаруженная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м</sub> р, мг/м <sup>3</sup>	НД на методы исследования
1315-1-П/05.10.	66	Углеводороды	нчм	1,0	ЯРКГ 2 840 003-01 РЭ
1316-1-П/05.10.	67	— " —	нчм	— " —	— " —
1317-1-П/05.10.	68	" "	нчм	" "	" "
1318-1-П/05.10.	69	" "	нчм	" "	" "
1319-1-П/05.10.	70	" "	нчм	" "	" "
1320-1-П/05.10.	71	" "	нчм	" "	" "
1321-1-П/05.10.	72	" "	нчм	" "	" "
1322-1-П/05.10.	73	" "	нчм	" "	" "
1323-1-П/05.10.	74	" "	нчм	" "	" "
1324-1-П/05.10.	75	" "	нчм	" "	" "

Дата окончания исследований: 02 июня 2010г.

Исследования проводили  
врач по санитарно-гигиеническому  
лабораторным исследованиям:

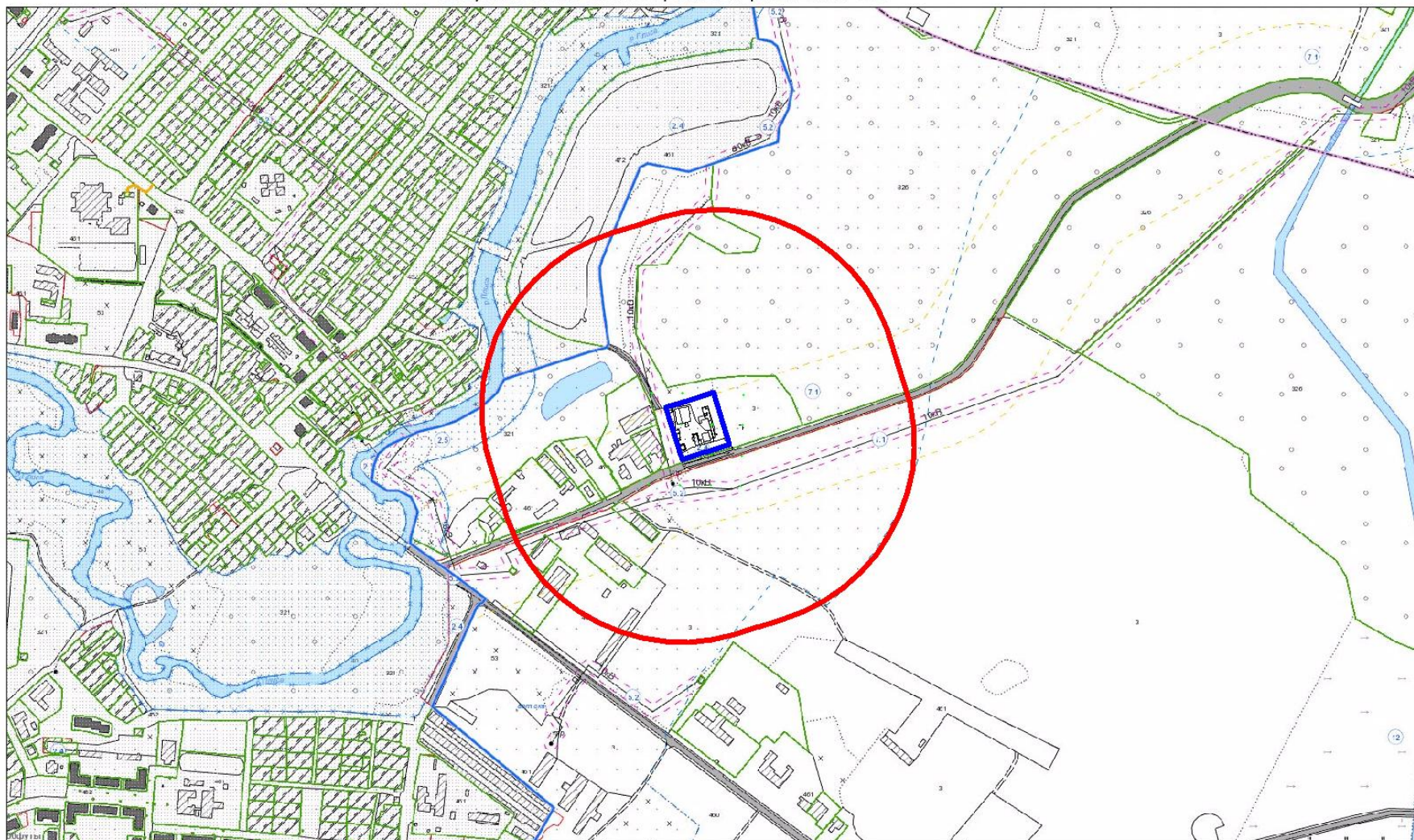
Заведующая санитарно-гигиенической  
лабораторией



3.028  
ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Брянской области»  
Санитарно-гигиеническая лаборатория

В.И. Осипкова

Л.В.Гречуха

Ситуационный план с границей расчетной СЗЗ



-  Граница промплощадки
-  Граница расчетной СЗЗ

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета  
версия 1.0.2.47  
Copyright © ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"  
Источник данных: Эколог-Шум**

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники шума**

Типы источников:

1 - Точечный

2 - Линейный

3 - Объемный

N	Источник	Тип	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Вертикальный размер (м)	Высота подъема (м)	Стороны	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La	
			X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
1	зона выгрузки / загрузки жиров	2	47.00	32.00	45.00	41.00	4.00		1.00		*	79	79	76.1	67.3	61.1	55.7	51.5	47	42.5	65
2	зона выгрузки загрязненных грунтов	2	6.00	54.00	5.00	59.00	4.00		1.00		*	79	79	76.1	67.3	61.1	55.7	51.5	47	42.5	65
3	зона загрузки сыпучих материалов	2	-9.00	54.00	-3.00	50.00	4.00		1.00		*	79	79	76.1	67.3	61.1	55.7	51.5	47	42.5	65
4	работа трактора-погрузчика	2	-12.00	63.00	-10.00	73.00	4.00		1.00		*	79	79	76.1	67.3	61.1	55.7	51.5	47	42.5	65
5	автомобильная парковка на 5 машино/мест для легкового автотрансп	2	19.00	17.00	35.00	22.00	4.00		1.00		7.5	38.47	44.97	40.47	37.47	34.47	34.47	31.47	25.47	12.97	38.79

**1.2. Препятствия**

N	Препятствие	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Вертикальный размер (м)	Высота подъема (м)	В расчете	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Здание №1	5.30	60.60	-0.10	84.90	13.60	6.00	0.00	Да	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
2	Здание №2	24.80	23.90	20.40	40.50	6.50	5.00	0.00	Да	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
3	Здание №3	39.40	30.70	35.80	43.60	10.90	6.00	0.00	Да	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06

**2. Условия расчета**

**2.1. Расчетные точки**

N	Тип	Комментарий	Координаты	Высот
---	-----	-------------	------------	-------

			точки		а (м)
			Х (м)	У (м)	
1	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №1	-209.00	-215.30	1.50
2	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №2	-308.00	-19.00	1.50
3	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №3	-304.60	197.00	1.50
4	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №4	-155.90	354.50	1.50
5	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №5	57.70	409.80	1.50
6	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №6	256.60	323.10	1.50
7	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №7	359.10	129.20	1.50
8	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №8	353.20	-87.10	1.50
9	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №9	203.80	-243.70	1.50
10	точка на границе СЗЗ	Расч. точка на границе СЗЗ №10	-9.00	-301.50	1.50
11	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №11	-447.60	49.60	1.50
12	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №12	-526.90	131.40	1.50
13	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №13	-485.90	210.70	1.50
14	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №14	-424.80	306.90	1.50
15	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №15	-366.80	404.80	1.50
16	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №16	-301.20	464.70	1.50
17	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №17	-338.00	383.40	1.50
18	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №18	-356.10	283.10	1.50
19	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №19	-338.20	202.20	1.50
20	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №20	-354.90	108.20	1.50
21	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №21	-689.10	-625.80	1.50
22	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №22	-685.50	-537.30	1.50
23	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №23	-681.90	-448.70	1.50
24	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №24	-605.80	-436.00	1.50
25	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №25	-517.30	-438.30	1.50
26	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №26	-444.20	-457.40	1.50
27	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №27	-432.90	-532.10	1.50
28	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №28	-441.60	-620.30	1.50
29	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №29	-512.20	-637.00	1.50
30	точка на границе жилой зоны	Расч. точка на границе жилой зоны №30	-600.70	-633.00	1.50

## 2.2. Расчетные площадки

N	Координаты середины первой стороны		Координаты середины второй стороны		Ширина (м)	Шаг X (м)	Шаг Y (м)	Высота (м)	Всего точек
	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					
1	-460.00	65.00	500.00	65.00	890.00	25.00	25.00	1.50	1404

## 2.3. Частоты для расчета

N	Частота, Гц
1	31.5
2	63
3	125
4	250
5	500
6	1000
7	2000
8	4000
9	8000
10	La

## 3. Результаты расчета

Расчет шума проведен согласно СНиП 23-03-2003.

### 3.1. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

Точки типа: "точка на границе СЗЗ"

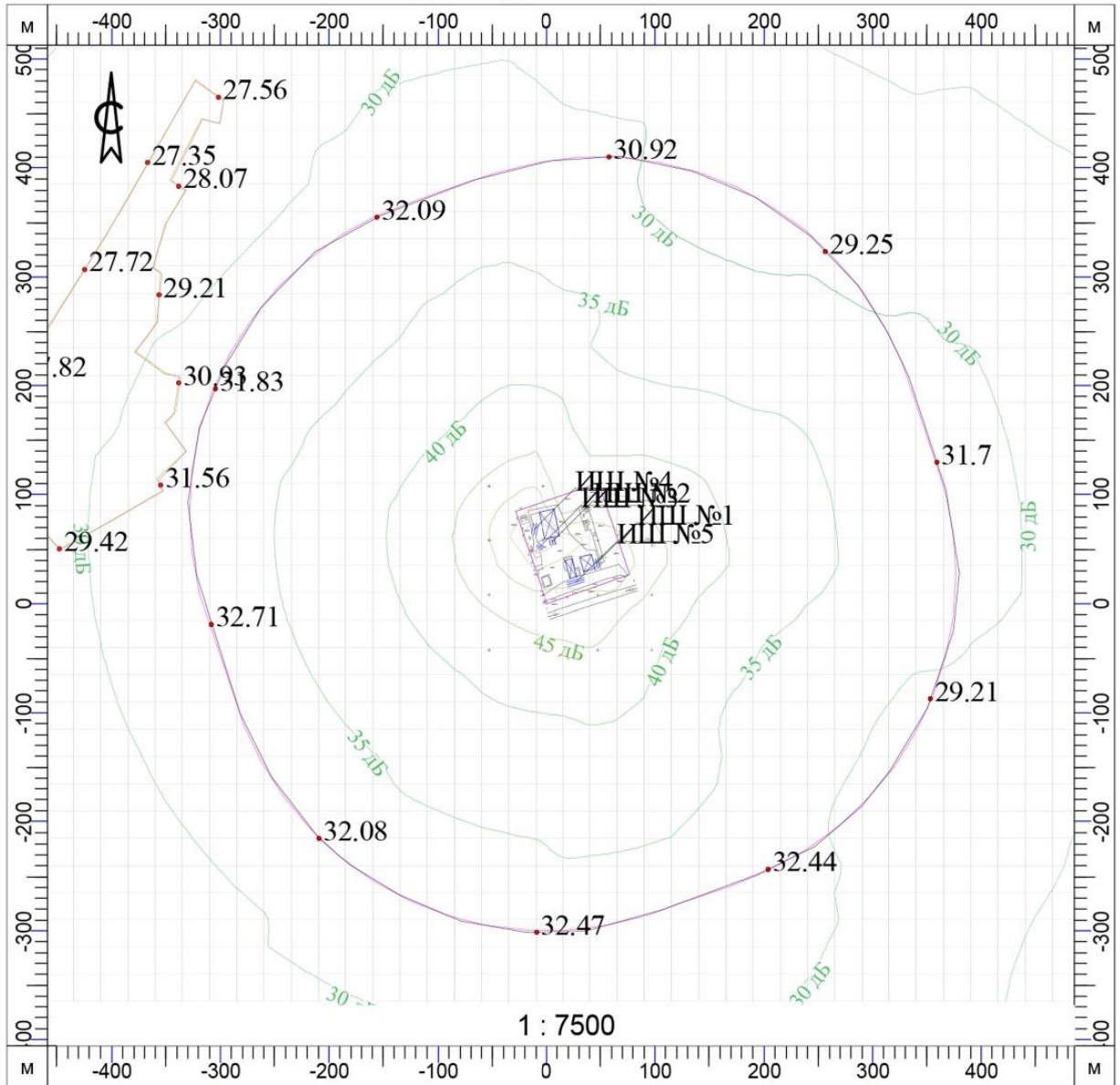
N	Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
	X (м)	Y (м)																					
1	-209.00	-215.30	1.50	L	47.15	L	47.02	L	43.84	L	34.73	L	27.97	L	21.49	L	15.21	L	0.00	L	0.00	L	32.08
2	-308.00	-19.00	1.50	L	47.68	L	47.55	L	44.40	L	35.32	L	28.62	L	22.26	L	16.18	L	6.96	L	0.00	L	32.71
3	-304.60	197.00	1.50	L	46.89	L	46.75	L	43.57	L	34.45	L	27.69	L	21.25	L	15.09	L	4.07	L	0.00	L	31.83
4	-155.90	354.50	1.50	L	47.23	L	47.06	L	43.86	L	34.71	L	27.93	L	21.48	L	15.19	L	4.05	L	0.00	L	32.09
5	57.70	409.80	1.50	L	46.41	L	46.11	L	42.77	L	33.53	L	26.68	L	20.11	L	13.76	L	0.00	L	0.00	L	30.92
6	256.60	323.10	1.50	L	45.29	L	44.75	L	41.21	L	31.82	L	24.86	L	18.19	L	11.64	L	0.00	L	0.00	L	29.25
7	359.10	129.20	1.50	L	46.83	L	46.65	L	43.45	L	34.33	L	27.59	L	21.11	L	14.63	L	3.34	L	0.00	L	31.70
8	353.20	-87.10	1.50	L	45.26	L	44.77	L	41.22	L	31.75	L	24.73	L	17.98	L	11.58	L	3.11	L	0.00	L	29.21
9	203.80	-243.70	1.50	L	47.62	L	47.48	L	44.25	L	35.06	L	28.26	L	21.73	L	15.43	L	3.59	L	0.00	L	32.44
10	-9.00	-301.50	1.50	L	47.44	L	47.37	L	44.23	L	35.12	L	28.38	L	21.85	L	15.50	L	0.00	L	0.00	L	32.47

Точки типа: "точка на границе жилой зоны"

N	Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
	X (м)	Y (м)																					
11	-447.60	49.60	1.50	L	44.67	L	44.52	L	41.30	L	32.11	L	25.21	L	18.47	L	11.62	L	0.00	L	0.00	L	29.42
12	-526.90	131.40	1.50	L	43.17	L	43.01	L	39.73	L	30.47	L	23.43	L	16.45	L	8.08	L	0.00	L	0.00	L	27.73
13	-485.90	210.70	1.50	L	43.31	L	43.12	L	39.82	L	30.55	L	23.51	L	16.49	L	8.74	L	0.00	L	0.00	L	27.82
14	-424.80	306.90	1.50	L	43.22	L	43.00	L	39.69	L	30.41	L	23.39	L	16.51	L	9.24	L	0.00	L	0.00	L	27.72
15	-366.80	404.80	1.50	L	43.05	L	42.76	L	39.37	L	30.03	L	22.96	L	16.03	L	8.86	L	0.00	L	0.00	L	27.35

16	-301.20	464.70	1.50	L	43.24	L	42.98	L	39.60	L	30.25	L	23.15	L	16.17	L	8.80	L	0.00	L	0.00	L	27.56
17	-338.00	383.40	1.50	L	43.70	L	43.41	L	40.04	L	30.74	L	23.71	L	16.89	L	9.93	L	0.00	L	0.00	L	28.07
18	-356.10	283.10	1.50	L	44.59	L	44.38	L	41.10	L	31.88	L	24.96	L	18.28	L	11.48	L	0.00	L	0.00	L	29.21
19	-338.20	202.20	1.50	L	46.05	L	45.92	L	42.73	L	33.58	L	26.77	L	20.22	L	13.86	L	0.00	L	0.00	L	30.93
20	-354.90	108.20	1.50	L	46.60	L	46.48	L	43.32	L	34.21	L	27.45	L	20.98	L	14.66	L	0.00	L	0.00	L	31.56
21	-689.10	-625.80	1.50	L	38.12	L	37.93	L	34.38	L	24.71	L	17.01	L	7.41	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	21.83
22	-685.50	-537.30	1.50	L	38.69	L	38.50	L	34.98	L	25.35	L	17.74	L	8.38	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	22.48
23	-681.90	-448.70	1.50	L	39.24	L	39.06	L	35.56	L	25.99	L	18.45	L	10.40	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	23.18
24	-605.80	-436.00	1.50	L	39.98	L	39.80	L	36.36	L	26.84	L	19.40	L	11.53	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	24.03
25	-517.30	-438.30	1.50	L	40.75	L	40.58	L	37.18	L	27.75	L	20.39	L	12.66	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	24.91
26	-444.20	-457.40	1.50	L	41.23	L	41.06	L	37.68	L	28.29	L	21.01	L	13.56	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	25.47
27	-432.90	-532.10	1.50	L	41.05	L	40.91	L	37.52	L	28.10	L	20.75	L	13.15	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	25.27
28	-441.60	-620.30	1.50	L	40.19	L	40.05	L	36.61	L	27.11	L	19.64	L	11.82	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	24.28
29	-512.20	-637.00	1.50	L	39.61	L	39.47	L	36.00	L	26.45	L	18.92	L	10.93	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	23.63
30	-600.70	-633.00	1.50	L	38.65	L	38.46	L	34.94	L	25.34	L	17.73	L	8.24	L	0.00	L	0.00	L	0.00	L	22.45

УЗ: La; Площадка: Группа: 0 - 1; Высота: 2 м



Условные обозначения

— Линейный ИШ

▭ Препятствие шума

## **Резюме нетехнического характера**

*1 Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности, сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности. Краткое описание площадки*

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает частное предприятие по оказанию услуг «Спецнефтеуслуга». Юридический адрес предприятия: Минская область, Смолевичский район, агрогородок Будагово, улица Советская 35, помещение 34. Почтовый адрес: г. Жодино, Главпочтамт, а/я 83, 222161.

Непосредственно земельный участок, рассматриваемый в качестве площадки для реализации планируемой деятельности, площадью 0,7204 га находится восточнее района Заречье г. Жодино и административно расположен в Смолевичском районе.

### *2 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности*

В качестве альтернативных вариантов рассматривались территориальное размещение площадки и нулевая альтернатива – отказ от планируемой деятельности.

1 вариант – участок по адресу Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, 53 вблизи г. Жодино (проектное решение).

Размещение объекта принципиально не противоречит ранее разработанной градостроительной документации (градостроительный проект «Генеральный план г. Жодино», УП «БелНИИП градостроительства»).

2 вариант – участок непосредственно в г. Жодино в районе ул. Труда и ул. Зеленоборской.

Площадка по варианту 2 находится в городе, рядом с новой жилой застройкой по ул. Труда (до улицы менее 100 метров).

В соответствии с частью 2. Первоочередные градостроительные мероприятия. 4. Планируемые мероприятия. 4.1. Жилищное строительство и развитие системы обслуживания генплана г. Жодино (утвержденного, постановление Совета министров Республики Беларусь от 28 июля 2023 г. № 488 «Об утверждении генерального плана г. Жодино») первоочередное строительство необходимо осуществлять: многоквартирной застройки – в Северном расчетно-планировочном районе – микрорайон № 9, ул. Логойская, квартал по улицам Калиновского – Ленина – Фруктовой; в Юго-Восточном расчетно-планировочном районе – микрорайон № 5, улицы Труда, Фрунзе.

Таким образом, предприятие по переработке отходов окажется в непосредственной близости от планируемого к строительству нового жилого микрорайона.

3 вариант – нулевая альтернатива – отказ от планируемой деятельности.

### *3 Реализация объекта по варианту 1 в соответствии с проектными решениями.*

На территории существующего промышленного предприятия, проектом предусматриваются размещение промышленного оборудования, устройство благоустройства, организация системы водоотведения и дренирования дождевых вод. Существующие здания, решения по ограждению территории, въездам на территорию, схема движения транспорта, сохраняются без внесения изменений. Для выполнения благоустройство предусматривается снос металлического навеса.

Проектом предусмотрено размещение на площадке проектирования: № 1 - производственный цех (сущ.); № 2 - склад с бытовыми помещениями (сущ.); № 3 - КПП склад (сущ.); № 4 - гараж (сущ.); № 4.1 - навес (строит.); № 4.2- пристроенная топочная (ранее запроектирована); № 4.3 площадка для хранения и загрузки готовой продукции; № 5 - навес (сущ.); № 6 - КТП (сущ.); № 7 - пожарный резервуар/отстойник (сущ., реконстр.); №7.1 – ОС дождевого стока; №7.2- инфильтрационная канава; № 8 - навес (сущ., снос); № 10 - инженерное оборудование (проект.); № 11 - парковка на 5 м/м (на существующем асфальтобетонном

покрытии); №12 -площадка для хранения готовой продукции; №13 - ящик с песком для ликвидации возможных проливов; № 14.1 и №14.2 – выгреб хоз-бытовой канализации объемом 3,6 м<sup>3</sup> .

В производственном цеху (№1 по ГП) будет размещаться установки УЗГ-1М, предназначенная для термической обработки грунта с образованием продукта - материалы инертные сыпучие строительные.

В гараже (№ 4 по ГП) размещается участок по использованию отходов жируловителей для производства продукта «Смесь растительных масел техническая» по ТУ ВУ 100743001,002-2020 и продукт «Сырье для биогаза» по ТУ ВУ 10074001.001-2020.

#### Производственный цех (эксплуатация установки УЗГ-1М).

Привоз отходов осуществляется грузовыми автомобилями МАЗ грузоподъемностью 20 т (12 м<sup>3</sup>), либо другими доступными средствами. Выгрузка производится в закрытом производственном цеху (№1 по ГП). Далее отходы подается трактором-погрузчиком на измельчение в установку «Бункер загрузочный с механизмом измельчения «УЗГ-1МЛ,2/6.14» (расположенную в производственном цехе), далее по транспортерной ленте на установку УЗГ-1М (№10 по ГП), расположенную вне здания производственного цеха.

Продукт отгружается трактором-погрузчиком в отвал расчетным объемом не более 150 м<sup>3</sup> с вывозом грузовыми автомобилями (самосвал).

На установке «УЗГ-1М» реализована технология термического обезвреживания нефтесодержащих отходов, в основе которой лежат процессы термодесорбции и термодеструкции нефтезагрязненного материала (обычно грунтов и шламов). Установка обеспечивает эффективное обезвреживание сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения от 3% до 16%.

#### Описание продукта

После термической обработки грунта на установке образуется продукт - материалы инертные сыпучие строительные (согласно техническим условиям ТУ) и представляет собой неорганический зернистый сыпучий мелкодисперсный материал серо-песочного цвета, с градацией насыщенности цвета в зависимости от типа перерабатываемых нефтесодержащих отходов, до, темно-серого.

В результате процесса термического обезвреживания в неорганическом сыпучем материале после установки «УЗГ-1М» фиксируются невысокие концентрации нефтепродуктов: ниже ПДК, установленных для почв населенных пунктов.

При выполнении работы [] сопоставительный анализ по валовому содержанию и способности к миграции в водные среды показал, что большинство из рассматриваемых металлов, находятся в неорганическом сыпучем материале после установки «УЗГ-1М» в связанной форме, вероятно, преимущественно в виде ассоциатов с кремнеземом, включений в его кристаллическую решетку, хемадсорбированном состоянии на мелких частицах, что обеспечивает прочное связывание металлов. Неорганический сыпучий материал, полученный после установки «УЗГ-1М» обладает достаточной химической инертностью при использовании в условиях окружающей среды.

#### Гараж, навес (участок использования отходов жируловителей).

Специализированная автоцистерна осуществляет привоз жировой смеси к навесу (№ 4.1 по ГП), где созданы условия для откачки содержимого автоцистерны в резервуар, расположенный в здании гаража (№ 4 по ГП).

Резервуар имеет размер 4\*4 м. Заполняется водой на 40 см в объеме 4\*4\*0,4 =6,4м<sup>3</sup>. Далее подается 16 м<sup>3</sup> жировой смеси общим слоем 1,0 м. Предварительно разжигается котел в топочной с обеспечением температуры в резервуаре 37-40 С°.

В зависимости от состава жировой смеси перемешивание мешалками проводится в течение 20-50 минут, затем проводится отстаивание в течение 1-5 часов.

Из верхней части резервуара насосом (по типу 2НСУ-4,5/45) производится откачка жидкой фракции в объеме до 8 м<sup>3</sup>. Далее производится повторное перемешивание и отстаивание, после которого дополнительно извлекается до 6 м<sup>3</sup> жидкой фракции.

Смесь технических растительных масел затаривается в технологические емкости и хранится под навесом в объеме до 25 м<sup>3</sup> до момента накопления транспортной единицы (фура) и последующего вывоза.

Затем производится перемешивание остатка с подачей на сепаратор. После сепарирования вывод твердой фракции (сырье для биогаза) составляет до 0,5-1,0 м<sup>3</sup>. Твердая фракция вывозится по факту образования нескольких кубов сырья.

Таким образом, на выходе технологического процесса образуется 2 вида продукта:  
смесь технических растительных масел,  
сырьё для биогаза.

#### Описание продукта

Смесь технических растительных масел и сырье для биогаза представляет собой вязкую маслянистую жидкость от светло-желтого до темно-коричневого с содержанием влаги не более 0,2 %; содержание нежировых примесей не более 0,5 % и кислотное число не более 9,0 КОН/Г

Жировой продукт представляет собой агрегативно и седиментационно устойчивую дисперсионную систему, сочетающую взвешенные твердые частички жира и эмульгированные капельки жира в воде, в виде пульпообразной массы органического материала с градацией цвета от светло до темно серого, с вкраплениями желтого (в зависимости от типа жировых отходов).

Жировой продукт, полученный после обработки жировых отходов на мобильной установке с использованием вакуумной технологии обладает высоким энергетическим потенциалом, в пульпообразном состоянии имеет высокую степень дисперсности, обуславливающей доступность площади поверхности частиц сырья, целесообразен к непосредственному использованию в качестве сырьевой компоненты для биогазовой установки для оптимизации состава субстрата. По своим характеристикам соответствует требованиям к свойствам сырья биогазовых установок.

#### 4 Характеристика природных условий

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха г. Жодино является промышленный комплекс: ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗХОЛДИНГ», ОАО «Кузнечный завод тяжёлых штамповок», ОАО «Світанак», Жодинская ТЭЦ, филиалом республиканского унитарного предприятия РУП "Минскэнерго". Определенный вклад вносит автотранспорт.

По данным отчётов по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (промпредприятий) города за период 2015- 2020 гг. наблюдается стабилизация уровня объёма выбросов в атмосферу вредных веществ. В 2020 году валовый выброс загрязняющих веществ по сравнению предыдущим годом уменьшился в 1,1 раза, за период 2016-2020 гг. в 1,3 раза (на 24,5%). Для изучения влияния вредных веществ на здоровье городского населения, распределения основных загрязнителей воздуха по городу специалистами проводится мониторинг качества атмосферного воздуха. По данным исследования состояния атмосферного воздуха в рамках социально- гигиенического мониторинга в 2014-2022 гг. превышений ПДК загрязняющих веществ не регистрировалось

Река Плиса протекает в восточной части г. Жодино (относительно железной дороги) по территории микрорайонов Судабовка и Заречье в северо-восточном направлении. Является правым притоком р. Березина. Длина реки Плиса составляет 64 км, из них в пределах г. Жодино 6,8 км. Площадь водосбора – 625 км<sup>2</sup>, средний уклон водной поверхности 0,7 ‰, среднегодовой расход воды в устье 4 м<sup>3</sup>/с.

Река Плиса берет начало в 1,5 км к юго-востоку от д. Слобода Смолевичского района и впадает в р. Березина к востоку от д. Великая Ухолода Борисовского района. Основной приток – р. Черница (правосторонний) [3, 4].

Водосбор асимметричный, с развитым правобережьем, вытянут узкой полосой с юго-запада на северо-восток, расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности. В верхней части рельеф мелкохолмистый, на остальной - сглаживается, приобретая, в основном равнинный характер, с большими болотными западинами.

На р.Плисса в районе г.Жодино организован пункт гидрохимического и гидробиологического мониторинга поверхностных вод. Статус водного объекта – удовлетворительный.

Четвертичные отложения сплошным чехлом покрывают территорию исследований. В составе четвертичной системы на исследуемой территории выделены нижнее, среднее и верхнее звенья плейстоцена и современное звено голоцена. Мощность толщи четвертичных отложений достигает 75-100,0 и более метров. В верхней части разреза имеются два моренных горизонта (сожский и днепровский), разделяющие межморенные днепровско-сожский и березинско-днепровский водоносные комплексы, эксплуатируемые одиночными ведомственными скважинами и групповым водозабором г. Жодино – «Северный».

С поверхности на территории исследований залегают, в основном, голоценовые аллювиальные, озерно-болотные и поозерские озерно-аллювиальные отложения, а также сожские конечно-моренные, моренные и флювиогляциальные отложения.

В пределах исследуемой территории в местах размыва морен уровенные поверхности водоносных горизонтов, включая и напорные, обладают едиными абсолютными отметками или отличаются на 1-3 м.

Разделяющие водоносные горизонты и комплексы (относительно водоупорные слои) часто имеют в своем составе регионально распространенные песчаные и супесчаные разности, содержащие грунтовые и напорные воды.

Уровень грунтовых вод залегают на глубинах 0,3-5,0 м, у бровки долины глубина может увеличиваться до 5-8 м. Пополнение запасов грунтовых вод происходит обычно на водоразделах за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также путем разгрузки вод напорных горизонтов. Разгрузка в долине осуществляется в пределах поймы р. Плиса.

В соответствии с геологическим строением, величиной проницаемости и характером водоносности в разрезе водонасыщенной толщи выделяются водоносные и слабоводоносные горизонты и комплексы: - водоносные голоценовые аллювиальный пойменный и озерно-болотный горизонты (Ia,bIV); - водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIIszs); водоносный поозерский озерно-аллювиальный горизонт (IaIIIprz); слабоводоносный водоносный сожский моренный комплекс(gt,gIIIsz ); водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс (f,IgIIId-sz); водоносный нижне-среднеплейстоценовый (березинский-днепровский) водноледниковый горизонт (f,IgI-II).

Участок, который предоставлен для реализации планируемой деятельности представляет собой ранее используемую промплощадку. Участок производства работ свободен от древесно-кустарниковой растительности, также на момент проведения обследования преимущественно отсутствовало и травное покрытие. Данный земельный участок не рассматривается как местообитание животных. Возможно транзитные перемещения таких групп животных, как грызуны.

Территория г. Жодино в целом не имеет статуса радиоактивно загрязненной территории. Уровни гамма-фона не превышают 0,10-0,11 мкЗв/час. Анализ данных радиационной обстановки в городе показывает, что в общественной секторе производства, в торговле, в сети общественного питания более 20 лет не регистрировалось образцов проб продуктов питания с содержанием радионуклидов выше санитарно-гигиенических нормативов РДУ99.

Участок имеет обременение в части нахождения в водоохранной зоне р. Плиса. Планируемая деятельность не противоречит требованиям к осуществлению хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов, предъявляемым статьей 53 Водного кодекса Республики Беларусь.

## *5 Основные источники и основные виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду*

### *5.1 Основные источники и основные виды воздействия на атмосферный воздух*

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии эксплуатации.

Всего установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 3 стационарных организованных и 7 неорганизованных.

Источники выбросов загрязняющих веществ.

Источник № 0001 - дымовая труба установки УЗГ-1М;

Источник № 0002 - дымовая труба топочной;

Источник № 0003 - вентиляционная труба очистных сооружений дождевой канализации;

Источник № 6001 - зона выгрузки / загрузки жиров;

Источник № 6002 - зона выгрузки загрязненных грунтов;

Источник № 6003 - зона загрузки сыпучих материалов;

Источник № 6004 - хранение загрязненных грунтов в цеху, подготовка к подаче на установку УЗГ-1М;

Источник № 6005 - работа трактора-погрузчика (отвоз сыпучих материалов в отвал);

Источник № 6006 - хранение сыпучих материалов до момента вывоза;

Источник № 6007 - автомобильная парковка на 5 машино/мест для легкового автотранспорта.

### *5.2 Основные источники и основные виды воздействия на поверхностные и подземные воды*

Непосредственного воздействия на поверхностные воды (р. Плисса) не прогнозируется: забор воды из поверхностного водного объекта не проектируется, выпуск сточных вод проектом не предусматривается.

Источник водоснабжения – привозная вода. Своя скважина на территории предприятия отсутствует.

Хозяйственно-бытовые сточные воды направляются в герметичный накопитель, производственные сточные воды не образуются.

Отведение очищенных поверхностных сточных вод предусматривается посредством системы инфильтрации, что, в свою очередь, может привести к увеличению инфильтрационного питания на участке строительства системы и, как следствие, повышению уровня грунтовых вод на прилегающей территории.

Фильтрация неочищенных сточных вод может привести к постепенному загрязнению горизонта подземных вод.

При выводе ее из эксплуатации негативных последствий не прогнозируется.

### *5.3 Основные источники и основные виды воздействия на недра (в том числе геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические и иные условия)*

Планируемая деятельность не связана с добычей полезных ископаемых, в том числе и подземных вод.

Реализация проектных решений не окажет воздействия на недра.

При выводе ее из эксплуатации негативных последствий не прогнозируется.

### *5.4 Основные источники и основные виды воздействия на земельные ресурсы*

Воздействие на земельные ресурсы с позиции изменения категорий землепользования не произойдет.

Воздействие на земли, включая почвы, при строительстве, как правило, связано в первую очередь с механическим воздействием при снятии верхнего слоя и выемке грунтов, а так же возможным загрязнением.

Как источник воздействия можно рассматривать работающую технику, воздействие связано с возможными утечками ГСМ.

Несоблюдение требований по сбору и размещению отходов, в том числе поступающих на объект на переработку может так же быть источником засорения и загрязнения земель.

На проектируемом объекте плодородный слой почвы отсутствует, в связи с чем, в снятии плодородного слоя почвы нет необходимости.

Для устройства газон требуется подвоз плодородного слоя почвы в объеме 138,6 м<sup>3</sup>.

Реализации планируемой хозяйственной деятельности не приведет к формированию эрозионных процессов.

#### *5.5 Основные источники и основные виды воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты*

Территория реконструкции свободна от древесно-кустарниковой растительности, характеризуется высокой степенью техногенной преобразованности и не рассматривается в качестве мест обитания представителей животного мира.

На проектируемом объекте источники воздействия, которые могли бы оказать воздействие на природные комплексы и природные объекты, отсутствуют.

Проектом предусматривается посадка газона обыкновенного на площади 924 м<sup>2</sup>.

В случае в минувании надобности, при выводе ее из эксплуатации негативных последствий не прогнозируется.

#### *5.6 Основные источники и основные виды воздействия, связанные с физическими факторами.*

В составе проекта источники электрических и магнитных полей не запланированы.

Источниками шума являются: Парковки (1 источник); Участки загрузки / разгрузки (3 источника); Работа трактора-погрузчика.

В ночное время суток предприятие не функционирует.

#### *5.7 Основные источники и основные виды воздействия, связанные с образующимися отходами*

При функционировании объекта будут образовываться отходы в основном непосредственно при функционировании объекта. Основные виды отходов: отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400); уличный и дворовый смет (код 9120500); шлам нефтеловушек (код 5471900); осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100); песок от песколовок (код 8430500); зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (3130601).

### *6. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды и социально-экономические условия района исследований*

#### *6.1. Прогноз и оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха*

С целью прогнозирования изменения состояния воздуха в результате реализации проектных решений был выполнен расчет загрязнения воздуха на проектируемой и прилегающей к ней территории в соответствии с принятыми методиками и проведена оценка загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет выбросов и рассеивания загрязняющих веществ выполнялся с использованием программы «Эколог». При выполнении расчета рассеивания загрязняющих веществ принята местная система координат с нулевой точкой по юго-западному углу территории промплощадки.

При выполнении расчетов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ по данным ГУ «Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо № 9-11/372 от 25.02.2022).

Определены точки на границе существующей жилой зоны в районе ул. Береговая в г. Жодино и на границе расчетной СЗЗ (принята 300 м).

Результаты расчетов показали, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группе суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе базовой санитарно-защитной зоны не превышают нормативные значения предельно допустимых максимально разовых концентраций выбросов.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны по каждому из ингредиентов не превышают ПДК. В точках на границе принятой СЗЗ превышений ПДК не установлено. На границе СЗЗ максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,27 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

На границе жилой зоны максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,26 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

Максимальный вклад фона выявлен для твердых частиц (0,14 ПДК), группы суммации 6009 (0,23 ПДК), углерода оксида (0,11 ПДК), диоксида азота (0,14 ПДК).

Основываясь на результатах расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, территория жилой застройки не попадает в границы зоны возможного вредного воздействия (зона, за пределами которой максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысят нормативы качества атмосферного воздуха).

С учетом размещения промплощадки в границах водоохранной зоны водного объекта расчетные значения концентраций загрязняющих веществ с учетом нормативов ЭБК составляет 0,00 ЭБК по диоксиду азота, 0,00 ЭБК по диоксиду серы.

При выводе объекта из эксплуатации выбросы загрязняющих веществ отсутствуют, воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется.

#### *б.2. Прогноз и оценка возможного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды*

В связи с тем, что в соответствии с проектными решениями сбросы сточных вод либо изъятия поверхностных вод для нужд объекта не осуществляется, прямое воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует.

Для хозяйственно-бытовых сточных вод предназначены накопители, которые будут освобождаться специализированной организацией.

Производственные сточные воды не образуются, вода, которая используется для получения продукта на участке использования отходов жируловителей, подается на участок разово в объеме  $6,4\text{ м}^3$ , технологическим процессом предусматривается ее повторное использование.

Поверхностные сточные воды направляются через пожарный резервуар (отстойник) на очистные сооружения после очистных сооружений поступают на систему фильтрации.

На очистку подается загрязненный сток от малоинтенсивных часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности  $P=0,05-0,1$  года, что соответствует очистке не менее 70% общего годового стока.

Производительность очистных сооружений 10 л/сек.

Частично дождевые сточные воды из пожарного резервуара (отстойника) используются для обеспыливания поступивших на переработку на УЗГ-1М отходов.

При увеличении инфильтрационного питания за счет отведения очищенных сточных вод в систему инфильтрации, на участке непосредственно под системой возможно повышение уровня грунтовых вод, радиально снижаясь на прилегающей территории.

Для предотвращения высачивания сточных вод, формирования ареола подтопления геометрические параметры канавы, ее строение должны быть рассчитаны с учетом объема поступающих вод и коэффициентов фильтрации подстилающих грунтов.

Устройство поглощающих траншей целесообразно при наличии хорошо фильтрующих грунтов, низком уровне грунтовых вод.

Наиболее значительная фильтрация наблюдается в первые годы эксплуатации. Это объясняется тем, что в начальный период происходит насыщение водой грунта. С течением времени фильтрация уменьшается и стабилизируется.

В случае загрязнения верхнего слоя почвы нефтепродуктами возможна миграция загрязняющего вещества по почвенному профилю и поступления загрязнителя в подземные воды.

При малом количестве разлившихся нефтепродуктов они остаются в верхней части зоне аэрации (сухие грунты), обволакивая поверхность зерен и заполняя трещины в породе. При большом количестве разлившихся нефтепродуктов, в процессе вертикальной инфильтрации, они заполняют всю зону аэрации до уровня грунтового водоносного горизонта, где происходит их распределение по его поверхности. Далее продвижение нефтепродуктов возможно в большей степени только в растворенной форме с фильтрующимися водами. Движение нефтепродуктов через зону аэрации происходит обычно в вертикальном направлении и сопровождается их частичным расслоением, адсорбцией в породах, биохимическим распадом и испарением. Скорость миграции нефтепродуктов в сухих грунтах в значительной степени определяется сорбционными процессами. Движение нефтепродуктов с подземными водами определяется растворимостью нефтепродуктов и фильтрационными характеристиками водоносного горизонта.

По данным работы на основе экспериментальных данных получено распределение нефтепродуктов (углеводородов) по глубине в зависимости от строения геологического разреза. Данные свидетельствуют, что глинистые и суглинистые отложения являются барьером на пути движения нефтепродуктов, пески в меньшей степени задерживают их распространение, а гравелистый грунт и щебень практически не ограничивают распространение нефтепродуктов по глубине.

Анализ геолого-гидрогеологических условий территории исследований дает основания полагать, что под насыпными грунтами отложения, представленные преимущественно песками либо супесями, которые в меньшей степени выступают в качестве барьера при поступлении нефтепродуктов. Таким образом, функционирование объекта требует планирования и реализации природоохранных мероприятий, направленных на недопущение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в почвы.

Для предотвращения поступления нефтепродуктов и зону аэрации, все проезды и разворотные площадки, должны иметь водонепроницаемое покрытие, решением генплана должен быть обеспечен сбор всего поверхностного стока с территории промлощадки и поступления его на очистные сооружения.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

### *6.3. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на недра (в том числе геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические и иные условия)*

Воздействие на гидрогеологические условия (подземные воды) рассмотрено в предыдущем пункте.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на недра.

### *6.4. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на земельные ресурсы*

В границах производства работ, согласно топографическим изысканиям плодородный слой почвы отсутствует. Соответственно проектом не предусматривается его снятие и передача для хранения.

Негативное воздействие на почвы связанное с их загрязнением нефтепродуктами при выполнении организационных мероприятий (водонепроницаемое покрытие проездов, технологических площадок) маловероятно и возможно в случае фильтрации загрязненного поверхностного стока через фильтрующую траншею.

Функционирование объекта требует планирования и реализации природоохранных мероприятий, направленных на недопущение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в почвы.

Вывод объекта из эксплуатации при выполнении организационных мероприятий, направленных на вывоз отходов, формирующихся на объекте, в том числе поступивших для дальнейшего использования на установке, не оказывает негативного воздействия.

#### *6.5. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты*

Воздействие на животный мир планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется, т.к. осуществляется она в границах существующей промплощадки. Удаление древесно-кустарниковой растительности проектными решениями не предусмотрено, так же как и удаление газона или иного травяного покрова, в связи с их отсутствием.

Проектом предусматривается высадка газона обыкновенного на площади 924 м<sup>2</sup> в границах производства работ. Уровень озелененности в границах производства работ составляет 13%.

Планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и объекты.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и объекты.

#### *6.6 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием с физическим воздействием*

Проектом не предусматривается размещение объектов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду и здоровье населения в части электрических и магнитных полей.

Для оценки шумового воздействия проведены расчеты распространения шума. Расчеты распространения шума проведены для дневного (7.00-23.00) времени суток. Для ночного времени суток расчет не проводится ввиду режима работы предприятия.

Нормирование допустимых уровней максимального (L<sub>a</sub> макс.) и эквивалентного (L<sub>a</sub> экв.) выполняется на основании таблицы 6.1 СН 2.04.01-2020 «Защита от шума». Расчет выполнен на высотной площадке 1,5 м. Помимо расчетных точек определена расчетная площадка с шагом сетки величиной 25 м. При выполнении расчетов шумопонижение зелеными насаждениями не учитывалось (достигает 2-4 дБА).

Расчет распространения шума посредством программы «Эколог-шум» дает величину ожидаемого эквивалентного уровня звука (L<sub>a</sub> макс., дБА) в контрольных точках.

Согласно проведенным расчетам расчетный уровень эквивалентного и максимального уровня звука (L<sub>a</sub> экв. и L<sub>a</sub> макс.), создаваемого проектируемыми источниками шума, не превышает допустимых нормативов на контрольных точках на границе СЗЗ и жилой зоны для дневного времени суток

#### *6.7 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с обращением с отходами*

Отходы, образующиеся при строительстве - отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400), неопасные, в объеме 0,2 тонны. Передаются на захоронение на ТКО.

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы: Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (0,5 тонн); Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (0,05 т); Уличный и дворовый смет (10 т);

Содержимое маслобензоуловителей (0,05); Шламы пескоуловителей (6,2 т); Минеральные остатки от газоочистки (0,8 т).

Отходы передаются на использование. Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения – на захоронение.

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами негативного воздействия отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативное воздействие в части обращения с отходами, при условии, что все отходы, в том числе отходы, поступившие на переработку, будут направлены на соответствующие объекты по использованию/ захоронению отходов.

#### *6.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий*

Реализация планируемой деятельности связана с возведением объекта по использованию отходов. Использование отходов является приоритетным направлением в части обращения с отходами и соответствует основным принципам в области обращения с отходами - приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды.

Развитие пищевого производства, расширение системы общественного питания и т.д. способствуют увеличению количества жиросодержащих отходов. Попав в канализацию, такие отходы нарушают ее функционирование, поэтому направление утилизации жировых отходов достаточно востребовано и актуально.

Тоже касается и обезвреживания нефтесодержащих отходов, с получением продукта, готового к дальнейшему использованию.

#### *6.9 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с вероятными чрезвычайными и запроектными аварийными ситуациями*

В первую очередь возможно возникновение пожаров на объекте – установка УЗГ-1М, водогрейный котел.

При нарушении правил технической эксплуатации, режимов работы котла возможен его взрыв. Распространенными причинами взрывов котлов вследствие дефектов и неисправности основных узлов являются дефекты конструктивных элементов, снижение их механической прочности в процессе эксплуатации и неисправность аппаратуры безопасности и измерительных приборов.

При функционировании объекта необходимо соблюдать правила безопасной эксплуатации котла.

Работа установки УЗГ-1М необходимо осуществлять строго в соответствии с правилами эксплуатации. Обслуживающий персонал должен быть обучен и проинструктирован по технике безопасности в соответствии с действующими положениями и правилами, а так же с технологическим регламентом переработки и утилизации загрязненных нефтепродуктами грунтов и нефтесодержащих отходов производства на установке «УЗГ-1М».

#### *7 Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия*

Обеспечить контроль качества получаемой продукции на соответствие ТУ.

Соблюдать нормы пожарной безопасности и условия эксплуатации оборудования, в целях снижения вероятности возникновения ситуаций связанных с пожарами, приводящими к дополнительному поступлению загрязняющих веществ в атмосферу.

В целях минимизации воздействия на атмосферный воздух следует:

- эксплуатировать установку УЗГ-1М только с технически исправным газоочистным оборудованием, которое подлежит осмотру для оценки технического состояния, выявления дефектов, износа и повреждения ее элементов, металлоконструкций и разработки мер по устранению дефектов и восстановлению ее работоспособности, соответствия ее работы ЭкоНиП

17.08.06-002-2018 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Правила эксплуатации газоочистных установок» и определению возможности дальнейшей эксплуатации не реже одного раза в полугодие.

- для снижения пыления складываемого готового продукта и загрязненных грунтов проводить их орошение;
- в соответствии с п. 11 главы 2 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 для источника № 0002 – дымовая труба топочной запланировать и осуществлять мероприятия по внедрению наилучших доступных технических методов, строительству и вводу в эксплуатацию сооружений (газоочистных установок), обеспечивающих сокращение выбросов твердых частиц до концентрации не более 50 мг/м<sup>3</sup> к 1 января 2028 г.

При отсутствии наилучших доступных технических методов, обеспечивающих выброс твердых частиц с концентрацией не более 50 мг/м<sup>3</sup>, действующие технологические процессы, котлы, энергетические установки с двигателем внутреннего сгорания, иные установки оснащаются ГОУ со степенью улавливания твердых частиц 95 процентов и более.

- осуществлять контроль соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» с периодичностью в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.
- обеспечить лабораторный контроль уровня загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны.

В целях минимизации воздействия на подземные и поверхностные воды, почвы:

- запрещается мойка транспортных и других технических средств на территории производственной площадки;
- организовать хранение отходов на специально оборудованных площадках;
- проведение регулярной уборки территорий для предотвращения загрязнения поверхностных сточных вод;
- обеспечение исправности очистных сооружений;
- обеспечение целостности и герметичности водоотводящих систем;

#### *8 Оценка возможного трансграничного воздействия*

Планируемая деятельность не перечислена в Добавлении I к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г.Экспо, 25.02.1991).

В связи с отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

#### *9 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа*

Проведение локального мониторинга осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004 г. № 482 .

Локальный мониторинг проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды и воздействием деятельности на окружающую среду в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности.

Перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды, определяются Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды [16] определены объекты наблюдений при проведении локального мониторинга, а также требования определяющие, какие объекты к ним относятся.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов (далее, если не установлено иное, - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух);
- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в том числе через систему дождевой канализации (далее, если не установлено иное, - сточные воды);
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод (далее, если не установлено иное, - поверхностные воды);
- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее, если не установлено иное, - подземные воды);
- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее, если не установлено иное, - почвы (грунты));
- другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Учитывая характер проектируемых объектов и требований Инструкции, проведение локального мониторинга окружающей среды на объекте не требуется.

Однако, согласно статье 94 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду, обязаны обеспечивать осуществление производственного контроля в области охраны окружающей среды.

Проведение послепроектного анализа должно включать следующие мероприятия:

- контроль соблюдения проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;
- периодический контроль содержания вредных веществ в выхлопных газах работающей техники, проведение регулярных технических осмотров и ремонтных работ;
- лабораторный контроль уровня загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны;
- контроль нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух от проектируемых источников № 0001 и № 0002 в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

#### *10 Выводы по результатам проведения ОВОС*

По результатам проведения ОВОС установлено, что при реализации планируемой деятельности основное воздействие будет оказано на атмосферный воздух.

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются - дымовая труба установки УЗГ-1М, дымовая труба топочной, участки погрузочно-разгрузочных работ, автотранспорт. Расчетный валовый объем загрязняющих веществ составит 2,0728376 тонн/год.

Всего установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 3 стационарных организованных и 7 неорганизованных.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны по каждому из ингредиентов не превышают ПДК. В точках на границе принятой СЗЗ превышений ПДК не установлено. На границе СЗЗ максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,27 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

На границе жилой зоны максимальное значение расчетных концентраций установлено для твердых частиц (0,26 ПДК), оксида углерода (0,12 ПДК), диоксида азота (0,25 ПДК), группы суммации 6009 (0,36 ПДК).

Максимальный вклад фона выявлен для твердых частиц (0,14 ПДК), группы суммации 6009 (0,23 ПДК), углерода оксида (0,11 ПДК), диоксида азота (0,14 ПДК).

Концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышают нормативные значения предельно допустимых концентраций выбросов, установленных согласно ГН «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37.

Согласно проведенным расчетам расчетный уровень эквивалентного и максимального уровня звука ( $L_{a}$  экв. и  $L_{a}$  экв.), создаваемого проектируемыми источниками шума, не превышает допустимых нормативов на контрольных точках на границе СЗЗ и жилой зоны для дневного времени суток.

Функционирование объекта требует планирования и реализации природоохранных мероприятий, направленных на недопущение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в почвы, для предотвращения загрязнения подземных вод.

Следует так же учитывать, что в расчетную санитарно-защитную зону объекта (300 м) попадают участки сельскохозяйственных пахотных земель «ЖодиноАгроПлемЭлита» (с восточной и южной стороны). В соответствии с законодательными требованиями в границах санитарно-защитной зоны не допускается размещение объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения. Таким образом, при принятии решения о размещении производственной площадки на выделенном земельном участке необходимо уведомить и решить вопрос с землепользователями этих земель по целям выращиваемых культур.

При реализации природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду можно оценить как допустимое.