



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОАО «Компания «Умка»

\_\_\_\_\_ А.В.Работаев

2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института  
природопользования НАН  
Беларуси



\_\_\_\_\_ С.А. Лысенко

2022 г.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ  
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОБЪЕКТА

**«Строительство завода по производству тукосмесей на участке по адресу:  
Солигорский район, Чижевический с/с, Любанское шоссе, 28»**

по договору №9-2022/С – 23 П-2022

Руководитель темы

\_\_\_\_\_ Н. М. Томина

Минск 2022

### Список исполнителей

Руководитель темы,  
науч. сотр.



Н. М. Томина

Ответственный исполнитель,  
мл. науч. сотр.



Е.В.Лаптик

Исполнители темы:  
Ст. науч. сотр.,  
канд. геогр. наук



О.Г.Савич-Шемер

Вед. науч. сотр.,  
канд. техн. наук



Е.В. Гапанович

Науч. сотр.



Н. В. Попкова

Мл. науч. сотр.



А. А. Захаров

Мл. науч. сотр.



Ю.П. Анцух

Мл. науч. сотр.



И.И. Гавриленко

Мл. науч. сотр.



Е.В. Романова

Мл. науч. сотр.



А.А. Довгалев

## Содержание

<b>ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ</b> .....	<b>6</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>7</b>
<b>РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА</b> .....	<b>8</b>
<b>1 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>22</b>
<b>2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>23</b>
2.1 <i>I вариант</i> . Строительство завода по производству тукосмесей в соответствии с проектными решениями.....	24
2.1.1 <i>Общая характеристика территории возведения объекта</i> .....	24
2.1.2 <i>Краткое описание проектных решений</i> .....	25
2.1.3 <i>Краткое описание технологических решений</i> .....	28
<b>3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ</b> .....	<b>32</b>
3.1 Климат и метеорологические условия.....	32
3.2 Атмосферный воздух .....	32
3.3 Поверхностные воды.....	34
3.4 Недра (геологические, гидрогеологические условия, инженерно-геологические и иные условия).....	36
3.4.1 <i>Геологическое строение</i> .....	36
3.4.2 <i>Гидрогеологические условия</i> .....	40
3.4.3 <i>Инженерно-геологические изыскания участка строительства</i> .....	43
3.4.4 <i>Состояние подземных вод</i> .....	44
3.5 Земельные ресурсы. Почвы.....	47
3.6 Растительный и животный мир.....	49
3.7 Природные комплексы и природные объекты .....	50
3.8 Физическое воздействие. ....	51
3.9 Обращение с отходами.....	51
3.10 Социально-экономические условия.....	53
<b>4. ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ НА УЧАСТКЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>55</b>
<b>5 ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b> .....	<b>56</b>
5.1 Основные источники и основные виды воздействия на атмосферный воздух .....	56
5.1.2 <i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i> .....	59
5.2 Основные источники и основные виды воздействия на поверхностные и подземные воды	63
5.3 Основные источники и основные виды воздействия на недра.....	64
5.5 Основные источники и основные виды воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты .....	65
5.6 Основные источники и основные виды воздействия, связанные с физическими факторами. ....	65
5.7 Обращение с отходами.....	65
<b>6. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	<b>67</b>
6.1. Прогноз и оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха .....	67
6.2. Прогноз и оценка возможного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды .....	68
6.3. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на недра .....	69

6.4. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на земельные ресурсы.....	70
6.5. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на растительный и животный мир, природные комплексы и природные объекты.....	71
6.6 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием с физическим воздействием .....	71
6.7 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с обращением с отходами.....	71
6.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	73
6.8 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с вероятными чрезвычайными и запроектными аварийными ситуациями .....	73
<b>7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И МИНИМИЗАЦИИ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....</b>	<b>74</b>
<b>8 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....</b>	<b>75</b>
<b>9 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА... ..</b>	<b>76</b>
<b>10 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС .....</b>	<b>78</b>
<b>11 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>80</b>
<b>12 УСЛОВИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....</b>	<b>81</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>82</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>84</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....</b>	<b>86</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ.....</b>	<b>87</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.

**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;

**Подрабатываемая территория** - территория, на которой в результате проведения подземных горных работ могут возникнуть неравномерные оседания или смещения грунта в основании зданий или сооружений;

**Санитарно-защитная зона (СЗЗ)** – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

**Туковая смесь** - механическая смесь совместимых видов минеральных удобрений, содержащую два и более питательных элементов (N, P, K, S, Mg, Ca). Туковые смеси разнообразны по составу, и их легко приспособить к требованиям различных сельскохозяйственных культур и почвенно-климатических условий как по концентрации, так и по соотношению питательных веществ. Этим они отличаются от сложных удобрений, имеющих постоянный состав.

### **Нормативные ссылки**

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

ТКП 17.06-15-2015 Гидрогеологические методы для расчета границ зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения

## Введение

Планируемая хозяйственная деятельность по объекту заключается в строительстве завода по производству тукосмесей (30 тыс. тонн в год минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20 (с массовой долей общего азота N - 20±2%, общих фосфатов P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 20±2%, калия K<sub>2</sub>O - K<sub>2</sub>O).

Состав исследований и порядок проведения ОВОС определен согласно 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 [1], ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

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 и на историко-культурную ценность;
- 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](https://www.google.com/maps)).

## **Резюме нетехнического характера**

### **1 Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности, сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности**

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ООО «Компания «УМКА», производящая комплексные водорастворимые удобрения.

Почтовый адрес: 223712 Минская область, Солигорский район, Чижевический с/с 32/5, Любанское шоссе, каб.3. тел. +375 29 156 68 83, www.umkacom.by, e-mail: info@umkacom.by.

Реализация проекта направлена на увеличение доли тукосмесей на рынке удобрений как внутри страны, так и на экспорт.

Туковые смеси - механическая смесь совместимых видов минеральных удобрений, содержащую два и более питательных элементов (N, P, K, S, Mg, Ca). Туковые смеси разнообразны по составу, и их легко приспособить к требованиям различных сельскохозяйственных культур и почвенно-климатических условий, как по концентрации, так и по соотношению питательных веществ. Этим они отличаются от сложных удобрений, имеющих постоянный состав.

### **2 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности**

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности были рассмотрены варианты расположения производственных площадок.

Альтернативные варианты в части технологических решений не рассматривались, в виду того, что производство тукосмесей заключается в смешивании уже готовых компонентов и фасовки полученной смеси.

В соответствии с п.176 Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду базовая санитарно-защитная зона составляет 100 м.

**I вариант** - строительство завода по производству тукосмесей в соответствии с проектными решениями в районе 1 РУ ОАО «Беларуськалия» на площадке, где ранее размещался ГАП 3.

**II вариант** - строительство завода в районе 2 РУ ОАО «Беларуськалия».

**III вариант** - «нулевая» альтернатива – отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

Одним из основных условий было наличие железнодорожных путей для доставки сырья и отправки продукции, сетей электроснабжения, дальность от города, наличия автобусного сообщения для доставки рабочих, удаленность от жилой застройки.

Обе площадки имеют в непосредственной близости железнодорожные пути и относительно не далекое расположение от города. Преимущество площадки по I варианту - проектирование завода в пределах земельного участка, ранее используемого под размещение объекта автотранспорта (ГАП-3), нахождение населенного пункта на расстоянии около 670 м (базовый размер санитарно-защитной зоны 100 м).

Строительство завода в районе 2РУ сопряжено с необходимостью перевода земель из категории «земли сельскохозяйственного назначения» в категорию «земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения», так как земли вокруг территории 2РУ пахотные земли ОАО «Краснодворцы», ОАО «Горняк» (рис.2.1).

Таким образом, при сравнении двух вариантов размещения производственной площадки предпочтение было отдано I варианту – строительство завода на территории промплощадки бывшего ГАП-3, соответственно в отчете приведена оценка воздействия планируемой деятельности при реализации проектных решений по I варианту.

Отказ от планируемой хозяйственной деятельности - «нулевая» альтернатива – не связан с воздействием на окружающую среду.

### **2.1 I вариант. Строительство завода по производству тукосмесей в соответствии с проектными решениями**

#### **2.1.1 Общая характеристика территории возведения объекта**

Проектными решениями предусматривается строительство завода по производству тукосмесей (30 тыс. тонн в год минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20 (с массовой долей общего азота N - 20±2%, общих фосфатов P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 20±2%, калия K<sub>2</sub>O - 20±2%) на участке по адресу Солигорский район, Чижевический с/с, Любанское шоссе, 28.



Ранее на этом земельном участке был размещен грузовой автопарк. На данный момент правообладатель — общество с ограниченной ответственностью "Компания УМКА" (право постоянного пользования). Назначение земельного участка - для строительства и обслуживания зданий и сооружений производственной базы. На участке находится капитальное строение - трансформаторная подстанция. Проектными решениями предусмотрен ее демонтаж.

Земельный участок (площадь - 4,7353 га) находится юго-восточнее железнодорожной станции Калий-1, севернее северо-восточной части д. Метявичи. С севера земельный участок ограничен автомобильной дорогой Н-9663 д. Погост-2 - г. Солигорск; с востока - земельным участком для строительства и обслуживания зданий и сооружений производственной базы ООО «Солигорскспецмонтаж», с юга, запада и северо-запада - землями сельскохозяйственного назначения

Земельный участок находится на территории Белорусского калиеносного бассейна.

### 2.1.2 Краткое описание проектных решений

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрено строительство [3]:

- производственно-административный корпус (№ 1 по ГП);
- КПП (№ 2 по ГП);
- БКТПБ (комплектная трансформаторная подстанция) (№ 3 по ГП);
- пожарные резервуары (№ 4 по ГП);
- очистные сооружения поверхностного стока (№ 5 по ГП);
- пруд-накопитель для поверхностных сточных вод (№ 6 по ГП);
- скважина водозаборная 2 ед., из них 1 резервная (№№7,8 по ГП) (отдельный проект);
- септик в количестве 3шт. (№№ 9,10,11 по ГП). Объем 2-х септиков по 5м<sup>3</sup>, септик на КПП – объемом 0,075 м<sup>3</sup>;
- скважина геотермальная – 2 ед. (№№ 12,13 по ГП) (отдельный проект).
- парковки для личного автотранспорта;
- прокладка инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Проектными решениями предусмотрен демонтаж здания трансформаторной подстанции, а так же существующего асфальтобетонного и цементобетонного покрытия.

По территории не занятой автодорожными покрытиями предусмотрено устройство газонов по плодородному слою почвы.

**Электроснабжение.** Источником электроснабжения объекта является существующая ВЛ-10кВ ф.576 от ПС «Солигорск». Предусматривается установка отпайки с установкой реклоузера и блочной комплектной трансформаторной подстанции с двумя трансформаторами 250кВА типа ТМГ11.

**Теплоснабжение.** Источником теплоснабжения служат проектируемые отдельным проектом теплонасосы – вертикальные грунтовые теплообменники. Проектом предусмотрена прокладка участка тепловой сети от проектируемых тепловых насосов до тепловых узлов зданий административной части и бытовой части производственно-административного корпуса завода.

**Водоснабжение.** Водоснабжение завода будет осуществляться от проектируемого водозабора, состоящего из одной рабочей и одной резервной скважины. Скважины проектируются отдельным проектом.

Тот факт, что участок строительства объекта располагается на подработанной территории шахтного поля ПРУ ОАО «Беларуськалий», обусловил необходимость разработки горно-геологического обоснования (ГГО) строительства в целях выполнения требований законодательства о недрах и обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого объекта в период подработки горными работами. В ГГО рассчитаны величины ожидаемых деформаций земной поверхности для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого объекта в период подработки горными работами

### 2.1.3 Краткое описание технологических решений

Завод по производству тукосмесей планирует выпускать 30 тыс. тонн в год минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20 (с массовой долей общего азота N - 20±2%, общих фосфатов P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 20±2%, калия K<sub>2</sub>O - K<sub>2</sub>O).

Процесс полностью механизирован. Управление технологическими процессами предусматривается централизованно из операторского пункта.

Проектная мощность производства удобрений (257 рабочих дней в году для пятидневной рабочей недели):

- часовая - 7,3 тонны;
- суточная – 116,8 тонны;
- годовая – 30 000 тонн

Исходные компоненты – нитрат калия, моноаммонийфосфат, карбамид, микроэлементы (Cu, Mn, Zn).

Физико-химические показатели тукосмесей марки 20-20-20 следующие.

Массовая доля:

- общего азота (N)	20,0±2 %;
- общих фосфатов (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	20,0±2 %;
- калия (K <sub>2</sub> O)	20,0±2 %;
- массовое содержание воды	max. 1,8%.

Добавки:

- медь (Cu) в хелатной форме	0,15%;
- марганец (Mn) в хелатной форме	0,15%;
- цинк (Zn) в хелатной форме	0,15%.

Грансостав: 0,3-0,8 мм.

Выпускаемая продукция фасуется в мешки по 25кг и пакеты по 500г. Технологические решения предусматривают возможность фасовать комплексные удобрения в мешки по 25 кг и пакеты по 100 г, 300 г, 500 г, 1000 г, 2000 г и 4000 г.

### **Описание технологического процесса**

#### **1. Прием сырья на склад.**

Склад сырья оснащен перегрузочными тамбурами, которые предназначены для разгрузки автотранспорта вилочными электрическими погрузчиками. Погрузчики разгружают и складывают в слэде сырья исходные компоненты – нитрат калия, моноаммонийфосфат, карбамид, микроэлементы (Cu, Mn, Zn). Исходные компоненты на завод тукосмесей поступают в мягких контейнерах. Вместимость склада исходного сырья – 600 т, что превышает 5-суточный запас.

#### **2. Подача сырья на элеваторы, загрузка бункеров.**

Исходное сырье в мягких контейнерах подается погрузчиками в загрузочные тракты цепных элеваторов, оснащенные растаривателями. Элеваторы (5 ед.) загружают исходными компонентами накопительные бункеры соответственно. Четыре бункера каждый объемом 22 м<sup>3</sup> предназначены для удобрений – нитрата калия, моноаммонийфосфата, карбамида, а 1 бункер объемом 10 м<sup>3</sup> предназначен для микроэлементов (Cu, Mn, Zn). Добавки (Cu, Mn, Zn) поступают в процесс в виде готового комплекса. Предварительное дозирование каждого элемента не требуется.

#### **3. Приготовление сухой смеси в определенной пропорции.**

Дозаторами пластинчатыми происходит дозирование исходных компонентов из бункеров соответственно в определённой пропорции на следующий конвейер пластинчатый, который далее направляет компоненты на элеватор.

#### **4. Дробление и смешение смеси.**

Элеватор подает смесь компонентов в дробилку молотковую, в которой происходит дробление и измельчение до товарной фракции. Дробленая тукосмесь поступает в смеситель барабанный, где происходит перемешивание до однородного состава. Готовая тукосмесь поступает далее на элеватор.

#### **5. Фасовка и упаковка смеси.**

Элеватор цепной посредством винтовых конвейеров загружает тукосмесь в зависимости необходимого типа упаковки в автоматическую упаковочную линию поз. РМ01 (мешки 25 кг) или в автоматическую упаковочную линию поз. РМ02 (мелкие пакеты по 100 г, 300 г, 500 г, 1000 г, 2000 г и 4000 г). Над автоматической упаковочной линией поз. РМ02 установлен бункер поз. НР06 (объем – 10 м<sup>3</sup>).

Тукосмесь упаковывается в мешки, из мешков в автоматическом режиме политайзер формирует паллету, груз фиксируется на поддоне стреппинг-лентой и обматывается стрейч-пленкой.

#### 6. Складирование готового продукта.

Упакованная в паллеты продукция вилочным погрузчиком транспортируется в склад готовой продукции, где укладывается в 2 яруса. Склад готовой продукции оснащен перегрузочными тамбурами, которые предназначены для загрузки автотранспорта вилочным электрическим погрузчиком. Вместимость склада готовой продукции – 812 т, что равно 7-суточному запасу.

#### **Потребность в сырье, основных и вспомогательных материалах, таре и упаковке**

Для производства тукосмесей применяется следующее сырье:

- нитрат калия по ТУ ВУ 690668188.001-2018 или другому ТНПА;
- моноаммонийфосфат по ТУ 2148-001-48590531-02 или другому ТНПА;
- карбамид по ГОСТ 2081-2010 или другому ТНПА.

### **3 Характеристика природных условий**

#### **3.1 Климат и метеорологические условия**

Территория реализации планируемой хозяйственной деятельности относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом.

Климат Солигорского района отличается мягкой короткой зимой, теплым и солнечным вегетационным периодом, неустойчивым увлажнением. По данным наблюдений Слуцкой метеорологической станции среднегодовая температура воздуха составляет 6,8 °С, средняя температура воздуха в январе составляет -4,5°С, в июле – +18,3°С. Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°С составляет около 249 суток.

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем составляет 609 мм., среднее количество за теплый период года (апрель - октябрь) 467 мм, за холодный (ноябрь -март) – 189 мм. В годовом ходе минимальное количество осадков (31 мм) выпадает в феврале, максимальное (86 мм) – в июне

Годовой ход продолжительности осадков противоположен годовому ходу их количества. Наиболее продолжительны они зимой, летом их продолжительность сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки иногда принимают затяжной характер.

Образование устойчивого *снежного покрова* в среднем происходит в середине декабря, разрушение – к середине марта. Высота его 12-20 см, средняя глубина промерзания почвы под снежным покровом 45-50 см, а при его отсутствии – до 1 м. Число дней со снежным покровом – 98.

*Ветровой режим* является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – юго-западных, западных и юго-восточных направлений. В целом за год преобладают западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Средне годовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 6 м/с.

#### **3.2 Атмосферный воздух**

В г. Солигорске основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются ПО «Беларускалий» и автотранспорт. В районе ул. Северная работает в штатном режиме станция непрерывного измерения содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ. Согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха, состояние воздуха в 2020 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным качеством атмосферного воздуха была незначительна. Периоды с плохим и очень плохим качеством воздуха отсутствовали (рисунок 3.1).

#### **3.3 Поверхностные воды**

Гидрографическая сеть района исследований представлена р.Случь, ее притоком - р.Руткой и Солигорским водохранилищем, созданном на р. Случь. Территория перспективного строительства находится на левобережье Солигорского водохранилища.

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

##### **Инженерно-геологические изыскания участка строительства**

В геологическом строении площадки участвуют отложения следующих генетических типов и возрастов:

Голоценовый горизонт.

*Техногенные отложения.* Растительный слой вскрыт скважинами с поверхности мощностью 0,01-0,1 м. Под асфальтом и растительными слоями вскрыт слой щебня мощностью 0,1-0,24 м.

Насыпные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности, под слоем щебня или растительным слоем. Сложены песчано-гравийной смесью, а также переотложенными песчаными и глинистыми грунтами с примесью почвы и растительных остатков. Установленная мощность техногенных образований 0,27-1,40 м. Некоторыми скважинами почвенно-растительный слой вскрыт под насыпным грунтом с глубин 0,5-0,7 м, мощность - 0,1 м.

#### Сожский горизонт

*Флювиогляциальные* отложения вскрыты всеми скважинами (за исключением скважин №№ 14 и 25) под насыпным грунтом или погребенным почвенно-растительным слоем с глубин 0,3-1,1 м. Представлены суглинками (реже супесями) пылеватыми, а также песками пылеватыми, мелкими и средними маловлажными. Цвет отложений - различные оттенки желтого, бурого и серого. Суглинки содержат тонкие линзы и прослои песков, пески содержат тонкие линзы и прослои глинистых грунтов. Вскрытая мощность данных отложений составляет 0,5-1,6 м.

*Моренные* отложения вскрыты всеми скважинами под насыпными грунтами или флювиогляциальными отложениями с глубин 0,8-2,6 м. Представлены супесями и суглинками (с преобладанием супесей) моренными красновато-бурого и желто-бурого цвета с включениями гравия, гальки и валунов с прослоями и линзами (от нескольких сантиметров до 1,1 м) песка пылеватого желтого цвета. Вскрытая мощность данных отложений составляет 0,4-8,4 м.

*Озерно-аллювиально-болотные* отложения вскрыты скважинами под моренными отложениями с глубин 5,5-9,3 м. Представлены суглинками пылеватыми серого цвета, глинами с примесью органических веществ черного цвета, а также песками пылеватыми, мелкими и средними маловлажными, желтого, бурого и серого цвета. На полную мощность данные отложения не пройдены.

#### Гидрогеологические условия на площадке строительства

В период проведения полевых работ (ноябрь 2021 г.) всеми скважинами (за исключением скважины № 25) с глубин 1,1-3,4 м (абсолютные отметки - 157,00-159,80 м) вскрыты воды спорадического распространения в частых тонких прослоях песков в толще глинистых грунтов. Воды имеют незакономерное распространение и не образуют выдержанного водоносного горизонта.

#### **Состояние подземных вод**

Значительное влияние на качество подземных вод в районе исследования оказывают шламохранилища и солеотвалы ОАО «Беларуськалий». Результаты локального мониторинга свидетельствуют о стабильно высоком уровне концентраций хлорид-иона, сульфат-иона и минерализации воды в местах расположения всех четырех рудоуправлений солеотвалов и шламохранилищ ОАО «Беларуськалий». Наиболее значительное воздействие на качество подземных вод по вышеупомянутым загрязняющим веществам зафиксировано, как и ранее, в скважинах рудоуправления № 2.

Локальный мониторинг подземных вод вблизи солеотвалов и шламохранилищ четырех рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» проводился на 129 пунктах наблюдений. Для подземных вод в районе размещения данного объекта характерно высокое содержание хлорид-иона, сульфат-иона, минерализации воды. Результаты локального мониторинга 2019 г. свидетельствуют о сохранении значений концентраций загрязняющих веществ от солеотвалов и шламохранилищ на уровне предыдущих лет наблюдений, но в большинстве наблюдательных скважин отмечается значительное повышение содержания никеля и свинца.

#### **3.5 Земельные ресурсы. Почвы**

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория исследования относится к Новогрудско-Несвижскому-Слуцкому району дерново-подзолистых пылеватых-суглинистых и супесчаных почв Западной области Центральной (Белорусской) провинции.

На ОАО «Беларуськалий» в рамках локального мониторинга земель проводятся наблюдения на территории вблизи солеотвалов и шламохранилищ рудоуправлений №1-4 по трем параметрам: хлориды, калий и натрий. Содержание наблюдаемых загрязняющих веществ в 2019 г. находилось в пределах двухкратных значений фоновых концентраций данных показателей.

Проводимые ранее рядом автором исследования показывают на засолении почв в районе воздействия ОАО «Беларуськалий».

#### **3.6 Растительный и животный мир.**

Участок перспективного строительства практически свободен от древесно-кустарниковой растительности, за исключением деревьев по границе участка. Ближайший лесной массив находится на расстоянии около 4,6 км на северо-запад от участка – парк по ул. Набережная и далее лесопарк «Тычины».

Участок перспективной застройки окружен пахотными сельскохозяйственными землями.

Непосредственно территорию перспективной застройки можно не рассматривается как территорию пригодную для обитания. На прилегающих пахотных сельхозземлях обыкновенными встречающимися млекопитающими являются грызуны, которые получают большую выгоду от мозаичности ландшафта и наличия в его структуре сельскохозяйственных полей. Орнитофауна представлена видами, характерными для агроландшафтов.

### **3.7 Физическое воздействие.**

В соответствии с перечнем населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, утвержденного, постановление Совета Министров Республики Беларусь от 8.02.2021 № 75 в Солигорском районе к таким населенным пунктам относятся только некоторые деревни Гоцкого, Копачевичского, Хоростовского

По данным локального мониторинга в последние годы радиационная обстановка на территории Минской области остается стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями.

### **3.9 Обращение с отходами**

На текущий момент коммунальные отходы на захоронение принимают два полигона ТКО КЗУП "ЭкоКомплекс":

- Полигон ТКО г.п. Красная Слобода
- Полигон ТКО д. Дубей,

Принцип отдельного сбора в г. Солигорске основывается на разделении ТКО непосредственно в местах образования отходов. Во всех дворах жилой застройки г. Солигорска расставлены контейнеры для отдельного сбора коммунальных отходов. Также отдельный сбор внедряется и на территории сельских населенных пунктов.

В 2013 году была введена в эксплуатацию технологическая линия сортировки вторичных материальных ресурсов. На территории района функционируют следующие объекты по использованию отходов, принимающие отходы рубероида, бой кирпича керамического, отходы бетона, бой бетонных изделий, бой железобетонных изделий, отходы керамзита бетона, отходы товарного битума, отходы кухонь.

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

Участок реализации планируемой деятельности находится вне водоохраной зоны водных объектов - Солигорского водохранилища и р. Рутка, а так же находится и за пределами зон санитарной охраны групповых водозаборов «Белевичи», «Березки» и водозаборов № 2 ЗРУ, №3 2 РУ ОАО «Беларуськалий».

Промплощадка, где планируется осуществлять строительство завода, находится на подработанной территории шахтного поля рудника 1РУ, в пределах горного отвода ОАО «Беларуськалий».

На территории промплощадки проектируется свой водозабор (2 артскважины, из которых одна резервная), для которого устанавливается зона санитарной охраны с тремя поясами.

Режимы хозяйственной и иной деятельности в зонах санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения регламентируется требованиями статьи 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении».

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

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

#### В процессе строительства

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии строительства и в процессе дальнейшей его эксплуатации.

В процессе проведения строительных работ источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки (при земляных работах), погрузочно-разгрузочных работ (доставка материалов, конструкций, оборудования и др.);

- непосредственно строительными работами (приготовление строительных растворов и т. п., сварка, резка, кровельные, штукатурные и другие работы, прокладка инженерных сетей и др.).

Воздействие от данных источников на атмосферу локально и носит временный характер.

#### В период эксплуатации

В период эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух связано с технологическими процессами непосредственно производства тукоосмесей - транспортировка сырья и тукоосмесей элеваторами ковшовыми ленточными, дозаторами ленточными, конвейерами ленточный, дробление на дробилке молотковой, смешение сырья в смесителе барабанном, пересыпка в бункер сырья и в последствии готового продукта. Незначительные выбросы присутствуют при работе лабораторного оборудования - муфельная печь, спектрофотометр, при подготовке проб к анализу (вытяжной шкаф).

Так же воздействие будет оказано посредством выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта на объекте (стоянка и доставка на склад сырья погрузочно-разгрузочная зона).

Таким образом, на проектируемом объекте предусматривается 5 стационарных организованных источников выбросов загрязняющих веществ (№№ 0001, 0002, 0003, 0004, 0005), 2 –неорганизованных площадных источника - №№ 6001, 6002.

Источник № 0001 оборудован двумя ступенями очистки – 1-ая ступень – циклон, 2-ая –рукавный фильтр. По данным производителя газоочистного оборудования после рукавного фильтра концентрация твердых частиц составит не более 20 мг/м<sup>3</sup>, что соответствует требованиям пункт 10.1.1 ЭкоНиП по оснащению стационарных источников выбросов ГОУ, обеспечивающих концентрации твердых частиц на выходе не более 50 мг/м<sup>3</sup>.

Уловленный средствами очистки материал используется для собственных нужд ООО «Компании УМКА».

Валовый выброс загрязняющих веществ составит 1,144763 т/год.

### **5.2 Основные источники и основные виды воздействия на поверхностные и подземные воды**

Планируемые технологические процессы не требуют потребления воды. Водопотребление связано с удовлетворением хозяйственно-бытовых нужд работников завода (питьевые нужды, потребление санузлов, душевых комнат). Незначительный расход воды на нужды производственной лаборатории.

Расчетный годовой объем водопотребления составит 2 730 м<sup>3</sup>, среднесуточное водопотребление по объекту составляет 10,617 м<sup>3</sup>/сут.

Отведение сточных вод планируется в накопители. Расчетный годовой объем водоотведения составит 2 730 м<sup>3</sup>, общий расход хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод по площадке составляет 10,617 м<sup>3</sup>/сут.

Закрытая дождевая система канализации предусматривает сбор дождевых стоков с территории объекта с учетом вертикальной планировки и устройством локальных очистных сооружений. Выпуск очищенных стоков после локальной очистки предусмотрен в проектируемый пруд-накопитель объемом 487 м<sup>3</sup>.

Концентрация загрязнений после очистки будет составлять: взвешенные вещества – 20 мг/дм<sup>3</sup>; нефтепродукты – 0,30 мг/дм<sup>3</sup>.

### **5.3 Основные источники и основные виды воздействия на недра**

На проектируемом объекте водоснабжение будет осуществляться посредством проектируемой (отдельным проектом) водозабора, состоящего из одной рабочей и одной резервной скважины.

На объекте будет задействовано использование геотермальных ресурсов недр, т.к. для целей теплоснабжения отдельным проектом предусматривается проектирование геотермального теплового насоса – вертикальные грунтовые теплообменники, получающие низкопотенциальное тепло грунта.

Кроме того, участок строительства объекта располагается на шахтном поле Первого рудоуправления ОАО «Беларуськалий», расположенного на южном фланге Старобинского месторождения калийных солей. Под рассматриваемым участком залегают I, II, III, IV калийные горизонты на глубине 385,452, 628 м соответственно и пласт каменной соли на горизонте 305 м.

### **5.4 Основные источники и основные виды воздействия на земельные ресурсы**

Строительство будет осуществляться на территории существующей промплощадки. Воздействие на земельные ресурсы с позиции изменения категорий землепользования не произойдет, т.к. планируемое производство будет организовано на землях организации связи, энергетики, строительства, торговли, образования, здравоохранения и иные землепользователи.

Воздействие на земли, включая почвы, при строительстве, как правило, связано в первую очередь с механическим воздействием при снятии верхнего слоя, строительстве подземных частей наземных зданий и сооружений.

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

### **5.5 Основные источники и основные виды воздействия 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.

На проектируемом объекте источники воздействия, которые могли бы оказать воздействие на природные комплексы и природные объекты (ООПТ - памятник природы местного значения «Парк «Погост») отсутствуют.

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

Основные виды воздействия, связанные с физическими факторами – шум и вибрация.

Основные источники шумового воздействия – устанавливаемое внутри здания оборудование: элеватор ковшовый, дробилка молотковая, смеситель барабанный, упаковочная установка, электропогрузчики.

### **5.7 Обращение с отходами**

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на подготовительном этапе, связанные с демонтажем существующего здания трансформаторной подстанции, так же отходы при строительстве- Отходы бетона, Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий, а так же непосредственно при функционировании объекта.: Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, Отходы (смет) от уборки промышленных предприятий и организаций ; Осадок взвешенных веществ от очистки дождевых стоков, Песок от песколовок; Шлам нефтеловушек, Полипропиленовые мешки из-под сырья, Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая

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

### **6.1. Прогноз и оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха**

Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха выполнена на основании анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов с учетом существующего состояния атмосферного воздуха в районе исследований.

Расчет рассеивания приведен по расчетам, выполненным в разделе ООС. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на ПЭВМ по программе «Эколог 4.0.10». В расчете учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ, представленные ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

Результаты расчетов показали, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группе суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и селитебной зоны не превышают нормативные значения предельно допустимых концентраций выбросов, установленных согласно ГН «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021.

Проектные решения обеспечивают благоприятные условия рассеивания загрязняющих веществ, соблюдение действующего законодательства в области требований к качеству атмосферного воздуха.

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).

При реализации проектных решений негативного воздействия на атмосферный воздух не прогнозируется.

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

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

Воздействие на поверхностные водные объекты как прямого (сбросы сточных вод, забор воды), так и косвенного, связанного с поступлением загрязняющих веществ с подземными водами, разгружаемыми в Солигорское вдхр.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичные накопители и далее вывозятся специализированной организацией. Поверхностные сточные воды после очистных сооружений поступают в пруд-накопитель. Таким образом, прямого попадания сточных вод в водохранилище не происходит.

По данным инженерно-геологических изысканий на участке проектирования выдержанный водоносный горизонт грунтовых вод, посредством которого загрязняющие вещества могли бы попасть в водохранилище, отсутствует, встречаются воды спорадического распространения в прослоях и линзах песка.

Таким образом, возможное загрязнение грунтовых вод, связанное со случайными утечками из водоотводящих систем, не приведет к загрязнению вод водохранилища, которое находится на расстоянии около 0,9 км.

### **6.3. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на недра**

На проектируемом объекте будут использованы ресурсы подземных вод посредством эксплуатации водозаборной скважины.

Забор воды из скважины в проектных объемах, с учетом дебита скважины, не приведет к истощению горизонта подземных вод.

На объекте будет задействовано использование геотермальных ресурсов недр, связанное с получением низкопотенциального тепла грунта. При этом негативного воздействия на недра не прогнозируется.

Расположение участка строительства на шахтном поле 1РУ ОАО «Беларуськалий» не мешает добыче полезного ископаемого, в связи с его глубоким залеганием.

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**

Воздействие на земельные ресурсы с позиции изменения категорий землепользования не произойдет, т.к. планируемое производство будет организовано на землях организации связи, энергетики, строительства, торговли, образования, здравоохранения и иные землепользователи.

В ходе проведения строительных работ почвенно-растительный слой почвы сниматься не будет, так как по данным инженерно-геологических изысканий, мощность его 0,01-0,1 м и распространен не на всем участке. Для целей озеленения подвозится растительный грунт объемом 4158м<sup>3</sup>.

Минеральный грунт изымается под конструкции с площади 14432,2 м. Проектный объем изымаемого минерального грунта составит 6547,5 м<sup>3</sup>, весь грунт используется для планировки участка строительства.

В целом планируемая деятельность не приведет к значимому загрязнению земель, как на территории площадки, так и за ее пределами в границах СЗЗ.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на почвы.

### **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.

Планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на растительный и животный мир, природный 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**

Для снижения шума и вибрации от вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- вентиляционные установки размещены в венткамерах;
- вентиляторы устанавливаются на виброизоляторах и соединяются с сетью воздуховодов через эластичные (гибкие) вставки;
- диаметры и размеры воздуховодов выбраны с учетом оптимальной скорости воздуха.



Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений" и СТБ 1915-2020 "Воздуховоды металлические вентиляционные".

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии около 670 м от границы проектирования, при базовой СЗЗ – 100м.

Негативного воздействия, связанного с шумом и вибрацией не прогнозируется.

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

Строительные отходы, образующиеся на стадии строительства, в дальнейшем передаются на переработку специализированным организациям. Отходы, образующиеся в ходе функционирования завода, собираются, для чего запроектирована специальная площадка с размещенными на ней контейнерами, затем передаются на дальнейшее использование.

Захоронению подлежат только отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400).

Для складирования строительных отходов на период строительства проектными решениями должна быть предусмотрена специальная площадка.

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

Вывод объекта из эксплуатации может оказать негативное воздействие в том случае, если хранящиеся на тот момент отходы не будут переданы на переработку захоронения на соответствующие объекты по использованию и захоронению. При выводе из эксплуатации объекта, в части трансформаторной подстанции, необходимо обеспечить непопадание трансформаторного масла в окружающую среду.

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

Реализация проектных решений позволит создать 27 новых рабочих мест, увеличить поступление средств в местный бюджет.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал отсутствие превышений на границе жилой зоны (д. Метявичи), соответственно планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на здоровье населения.

Следует так же учитывать, что в санитарно-защитную зону предприятия попадают небольшой по площади участок сельскохозяйственных земель ОАО «Горняк». 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.

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

Вероятные аварийные ситуации связаны с выходом из строя оборудования. Управление технологическими процессами предусматривается централизованно из операторского пункта. Для обеспечения безопасной эксплуатации систем централизованного автоматизированного управления предусматривается следующее - все механизмы, входящие в АСУ, имеют аварийные выключатели.

Отключение вентоборудования производится по сигналу прибора пожарной сигнализации и отключением автоматического выключателя в РУНН-0,4кВ питающим щиты управления вентиляцией.

Для противопожарного водоснабжения предусматривается наличие на территории завода 2-х противопожарных резервуара. Согласно СН 2.02.02 «Противопожарное водоснабжение» расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Ядовитые и сильнодействующие химические вещества при производстве не задействованы.

На производственной площадке запроектирована трансформаторная подстанция. Для аварийных ситуаций в цокольном этаже установлен бак для сбора масла трансформатора при его аварийном разливе.

### **7 Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия**

#### **Атмосферный воздух**

Обеспечить выброс загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, с концентрацией не более 50 мг/м<sup>3</sup> (Декрет Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7);

Обеспечить исправное функционирование газоочистных установок (ГОУ), эксплуатацию ГОУ осуществлять в соответствии с ЭкоНиП 17.08.06-002-2018 Охрана окружающей среды и

природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Правила эксплуатации газоочистных установок;

При эксплуатации сооружений (газоочистных установок) не допускается:

- отключение газоочистных установок при работающем технологическом оборудовании;
- увеличение производительности технологического оборудования, сопровождающееся изменением качественного и (или) количественного состава отходящих газов с превышением значений, установленных в проектных решениях на оснащение организованных стационарных источников выбросов газоочистными установками, без опережающего либо одновременного наращивания мощности действующих газоочистных установок.

При эксплуатации мобильных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух субъекты хозяйствования обязаны:

- соблюдать правила эксплуатации систем обезвреживания загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах мобильных источников выбросов, установленные изготовителем этих систем;
- обеспечивать соблюдение нормативов содержания загрязняющих веществ в отработавших газах мобильных источников выбросов.

Осуществлять производственный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

#### **Подземные воды**

Поддерживать водоотводящие коммуникации и конструкции пруда-испарителя в технически исправном состоянии для предотвращения утечек хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод.

Для обеспечения степени очистки необходимо проводить техническое обслуживание очистных сооружений с ведением журнала учета техобслуживания.

Обеспечить учет добываемых ведомственной скважиной подземных вод.

Соблюдать режим хозяйственной деятельности, установленных для зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Обеспечить разработку и утверждения в установленном порядке проекта зон санитарной охраны артскважины (ст.24 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении»), а так же проекта горного отвода (ст.30 Кодекса Республики Беларусь «О недрах»).

В соответствии с законодательством (Статья 30 Водного кодекса Республики Беларусь, Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.03.2015 № 152, «Положение о порядке выдачи разрешений на специальное водопользование, внесения в них изменений и (или) дополнений, продления срока, прекращения их действия и выдачи дубликатов») получить разрешение на специальное водопользование.

#### **Недра**

Соблюдение требований статьи 62. Использование геотермальных ресурсов недр осуществляется на основании:

- акта, удостоверяющего горный отвод;
- специальных разрешений (лицензий), если их получение предусмотрено законодательством о лицензировании;
- проектной документации на использование геотермальных ресурсов недр, прошедшей государственную экологическую экспертизу проектной документации на пользование недрами по объектам государственной экологической экспертизы.

#### **Земельные ресурсы**

В целях минимизации негативного влияния при реализации планируемой деятельности должны быть приняты следующие меры:

- исключить перемешивание с подстилающими породами, загрязнение нефтепродуктами, прочими загрязняющими веществами, отходами и т.п.;
- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;
- устройство специально предназначенных мест для сбора и хранения отходов;
- по окончании строительства территорий стройплощадок необходимо благоустраивать.

Следует так же учитывать, что в санитарно-защитную зону предприятия попадают небольшой по площади участок сельскохозяйственных земель ОАО «Горняк». 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

решении о размещении производственной площадки на выделенном земельном участке необходимо уведомить и решить вопрос с землепользователями этих земель.

#### **Отходы**

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в части обращения с отходами:

- проектом предусмотреть места временного хранения отходов на строительной площадке.
- обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам;
- обеспечивать обезвреживание и (или) использование отходов либо их перевозку на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, а также их хранение в санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;
- вести учет отходов и проводить их инвентаризацию в порядке, установленном законодательством об обращении с отходами;
- разрабатывать и принимать меры по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов;
- не допускать сжигания образовавшихся отходов.

#### **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 [29] 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 (далее - Минприроды).

Учитывая характер проектируемых источников и требования пункта 3 Инструкции, которым определены критерии отнесения источников выбросов, к тем, которые требуют проведения локального мониторинга, следует отметить, что проведение локального мониторинга окружающей среды 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.

С учетом наличия стационарных источников выбросов необходимо осуществлять производственный контроль состояния атмосферного воздуха, в том числе на границе установленной СЗЗ.

При проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов отбор проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды осуществляется по перечням показателей, установленным для данного источника выбросов в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексном природоохранном разрешении.

Периодичность проведения контроля - не реже одного раза в квартал (пункт 13.1.3 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

На проектируемых источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух должна быть организована конструкция мест отбора проб и проведения измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Измерительный участок должен обеспечивать отбор представительных проб загрязняющих веществ в измерительном сечении для определения объемного расхода газа в газоходе и массовой концентрации загрязняющих веществ. Требования к организации изложены в ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Проведение послепроектного анализа должно включать следующие мероприятия:

- а) контроль соблюдения проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;
- б) поддержание надлежащего санитарного состояния на отведенных под проектируемые работы территориях;
- в) проведение регулярных технических осмотров и ремонтных работ;
- г) обеспечение работоспособности очистных сооружений.

## **10 Выводы по результатам проведения ОВОС**

По результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности сделаны следующие выводы.

Состояние окружающей среды в районе предполагаемого размещения производства в целом благоприятное.

Территория реализации планируемой хозяйственной деятельности не обременена природоохранными ограничениями, за исключением наличия зоны санитарной охраны ведомственной скважины, ограничения по хозяйственной деятельности в которой распространяются только для недостаточно защищенных подземных вод.

Планируемая хозяйственная деятельность при ее реализации будет обеспечена необходимыми ресурсами.

По результатам проведения ОВОС установлено, что при реализации планируемой деятельности основное воздействие будет оказано на атмосферный воздух. Источниками выделения загрязняющих веществ – технологическое оборудование, основное загрязняющее вещество - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль). Валовый выброс загрязняющих веществ составит 1,144763 т/год, из них 1,013 т/год твердые частицы.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группе суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны, границы жилой застройки не превышают установленных показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха.

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

Воздействие на животный, растительный мир, природный комплексы и объекты, поверхностные водные объекты не прогнозируется.

Воздействие на земельные ресурсы незначительно и связано с возможным загрязнением земель во время проведения строительных работ (утечки ГСМ), а так же при функционировании завода (утечки из водоотводящих систем).

Воздействие на подземные воды связано с добычей подземных вод проектируемым водозабором для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд работников завода. При добыче в объемах соответствующих разрешенным негативного воздействия не прогнозируется.

Значимых источников воздействия, которые могли бы оказать значительное воздействие на качество подземных вод, на проектируемом заводе не будет, возможные утечки из водоотводящих коммуникаций не окажут значимого воздействия.

Расположение участка строительства на шахтном поле 1РУ ОАО «Беларуськалий» не мешает добыче полезного ископаемого, в связи с его глубоким залеганием. Первый калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 385 м, второй калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 452 м (запасы горизонта в зоне влияния на участок строительства отработаны), третий калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 628 м (в перспективе участок строительства объекта попадет в зону влияния разработки камерной системой на податливых целиках при погашении запасов вдоль главных направлений).

Реализация проекта позволит нарастить объемы производства тукосмесей и создаст новые рабочие места.

Реализация проектных решений не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей среды в районе исследований.

Вывод объекта из эксплуатации так же не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей среды в районе исследований.

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

Неопределенности или погрешности при проведении оценки воздействия на окружающую среду связаны с тем, что при оценке защищенности водоносного напорного горизонта использовались фондовые гидрогеологические данные, в связи с отсутствием на момент проведения ОВОС проектных данных по проектируемому водозабору.

## **12 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.

- при проектировании учесть требования по режиму хозяйственной деятельности в зоне санитарной охраны водозаборных скважин в соответствии со статьей 27 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении», в границах 1-го пояса зоны санитарной охраны не должны находиться объекты, запрещенные к размещению.

- соблюдение требования ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 в части нормы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- соблюдение требования ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 в части осуществления производственного контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;

- соблюдение требований статьи 66 Кодекса Республики Беларусь «О недрах» по рациональному использованию и охране недр при застройке площадей залегания полезных ископаемых;

- при проектировании учесть требования Инструкция о порядке проектирования и строительства объектов на территории Белорусского калиеносного бассейна [31].

- в границы базовой СЗЗ попадают сельскохозяйственные земли, то для соблюдения требований по недопущению размещения объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения (предъявляемых специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду []). В связи с этим, в случае, если продукция, получаемая на этих землях выращивается для питания населения, необходимо либо разработать проект СЗЗ на уменьшении размеров, либо решить вопрос с землепользователем об использовании этого участка земли.

## **1 Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности, сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности**

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ООО «Компания «УМКА», производящая комплексные водорастворимые удобрения.

Почтовый адрес: 223712 Минская область, Солигорский район, Чижевичский с/с 32/5, Любанское шоссе, каб.3. тел. +375 29 156 68 83, [www.umkacom.by](http://www.umkacom.by), e-mail: [info@umkacom.by](mailto:info@umkacom.by).

Реализация проекта направлена на увеличение доли тукосмесей на рынке удобрений как внутри страны, так и на экспорт.

Туковые смеси - механическая смесь совместимых видов минеральных удобрений, содержащую два и более питательных элементов (N, P, K, S, Mg, Ca). Туковые смеси разнообразны по составу, и их легко приспособить к требованиям различных сельскохозяйственных культур и почвенно-климатических условий, как по концентрации, так и по соотношению питательных веществ. Этим они отличаются от сложных удобрений, имеющих постоянный состав.

## 2 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности были рассмотрены варианты расположения производственных площадок.

Альтернативные варианты в части технологических решений не рассматривались, в виду того, что производство тукосмесей заключается в смешивании уже готовых компонентов и фасовки полученной смеси.

В соответствии с п.176 Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду [2] базовая санитарно-защитная зона составляет 100 м.

**I вариант** - строительство завода по производству тукосмесей в соответствии с проектными решениями в районе 1 РУ ОАО «Беларуськалия» на площадке, где ранее размещался ГАП 3.

**II вариант** - строительство завода в районе 2 РУ ОАО «Беларуськалия».

**III вариант** - «нулевая» альтернатива – отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

Одним из основных условий было наличие железнодорожных путей для доставки сырья и отправки продукции, сетей электроснабжения, дальность от города, наличия автобусного сообщения для доставки рабочих, удаленность от жилой застройки.

Обе площадки имеют в непосредственной близости железнодорожные пути и относительно не далекое расположение от города. Преимущество площадки по 1 варианту - проектирование завода в пределах земельного участка, ранее используемого под размещение объекта автотранспорта (ГАП-3), нахождение населенного пункта на расстоянии около 670 м (базовый размер санитарно-защитной зоны 100 м).

Строительство завода в районе 2РУ сопряжено с необходимостью перевода земель из категории «земли сельскохозяйственного назначения» в категорию «земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения», так как земли вокруг территории 2РУ пахотные земли ОАО «Краснодворцы», ОАО «Горняк» (рис.2.1).

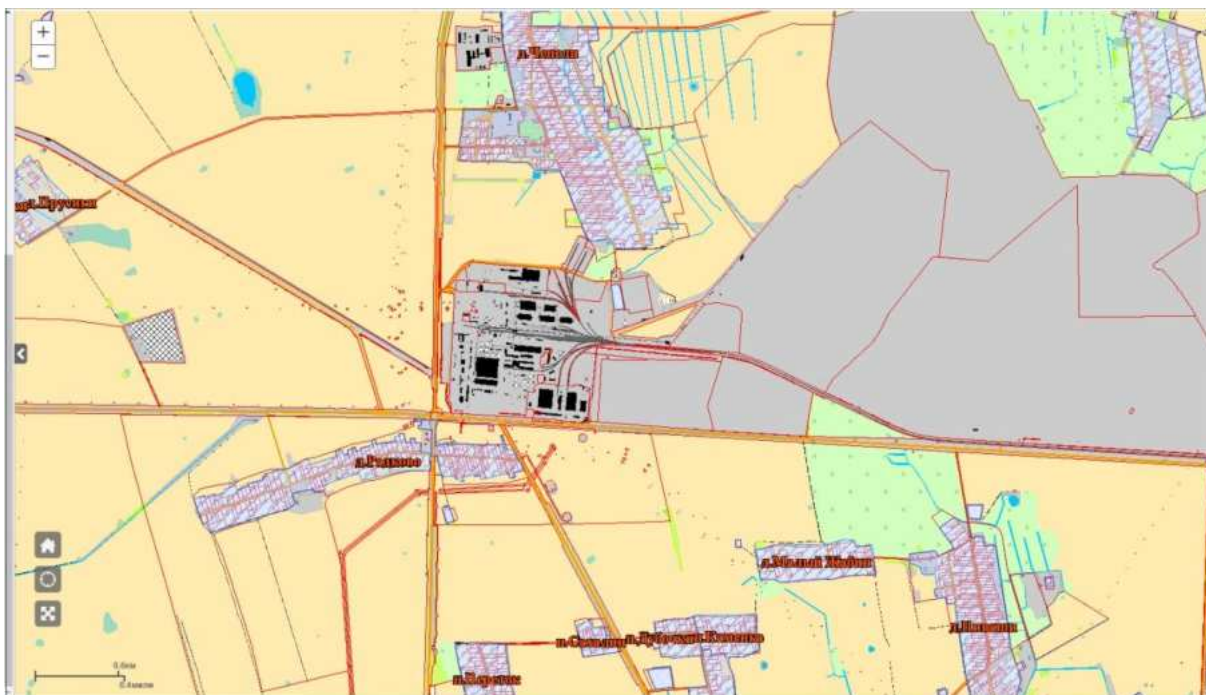


Рисунок 2.1 – Выкопировка из публичной земельно - информационной карты (Геопортал ЗИС) в районе 2РУ

Таким образом, при сравнении двух вариантов размещения производственной площадки предпочтение было отдано 1 варианту – строительство завода на территории промплощадки

бывшего ГАП-3, соответственно в отчете приведена оценка воздействия планируемой деятельности при реализации проектных решений по 1 варианту.

Отказ от планируемой хозяйственной деятельности - «нулевая» альтернатива – не связан с воздействием на окружающую среду.

## **2.1 I вариант. Строительство завода по производству тукосмесей в соответствии с проектными решениями**

### **2.1.1 Общая характеристика территории возведения объекта**

Проектными решениями предусматривается строительство завода по производству тукосмесей (30 тыс. тонн в год минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20 (с массовой долей общего азота N - 20±2%, общих фосфатов P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 20±2%, калия K<sub>2</sub>O - 20±2%) на участке по адресу Солигорский район, Чижевичский с/с, Любанское шоссе, 28.

Ранее на этом земельном участке был размещен грузовой автопарк. На данный момент правообладатель — общество с ограниченной ответственностью "Компания УМКА" (право постоянного пользования). Назначение земельного участка - для строительства и обслуживания зданий и сооружений производственной базы. На участке находится капитальное строение - трансформаторная подстанция. Проектными решениями предусмотрен ее демонтаж.

Земельный участок (площадь - 4,7353 га) находится юго-восточнее железнодорожной станции Калий-1, севернее северо-восточной части д. Метявичи. С севера земельный участок ограничен автомобильной дорогой Н-9663 д. Погост-2 - г. Солигорск; с востока - земельным участком для строительства и обслуживания зданий и сооружений производственной базы ООО «Солигорскспецмонтаж», с юга, запада и северо-запада - землями сельскохозяйственного назначения (рис.2.2.).

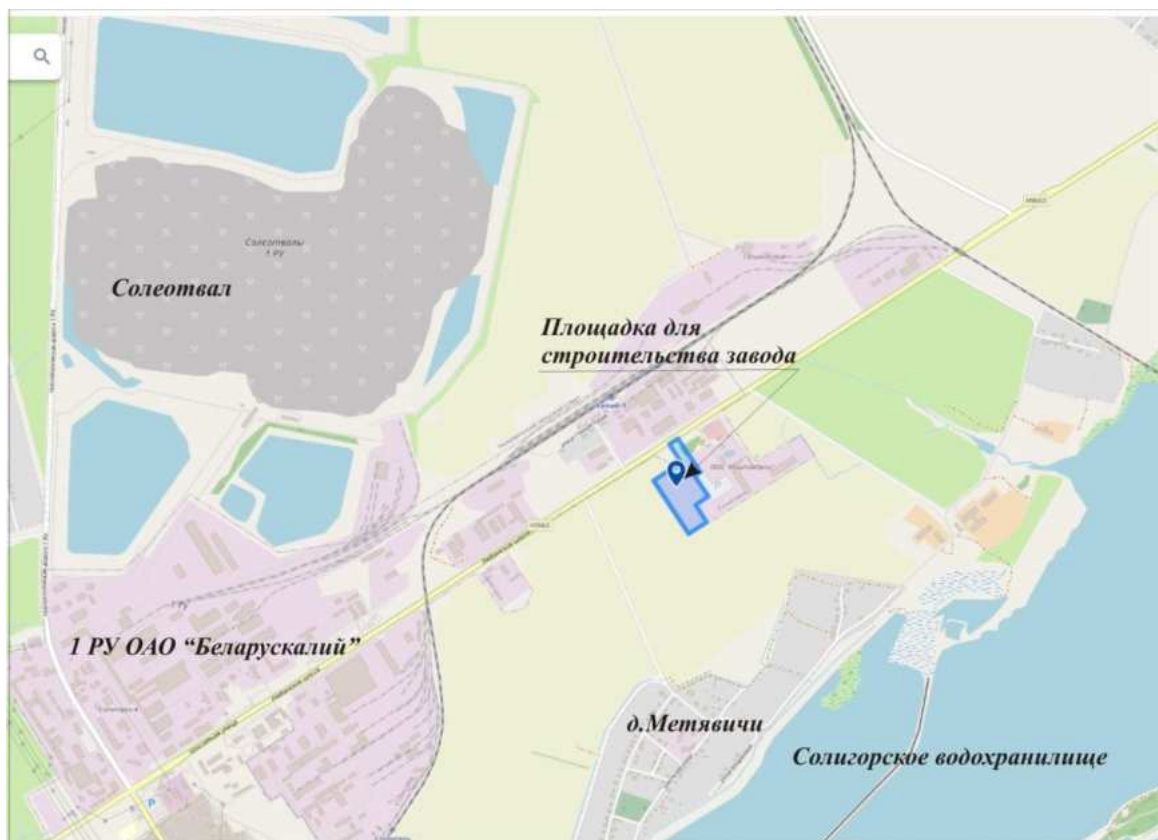


Рисунок 2.2 – Выкопировка из публичной кадастровой карты в районе 1РУ





Рисунок 2.2 – Обзорная карта участка

Земельный участок находится на территории Белорусского калиеносного бассейна.

В соответствии с регламентами градостроительного проекта общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Солигорского района» в границах застройки предполагается следующее функциональное использование территорий: производственно-коммерческое и инженерно - коммунальное в пределах горного отвода ОАО «Беларуськалий».

### 2.1.2 Краткое описание проектных решений

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрено строительство [3]:

- производственно-административный корпус (№ 1 по ГП);
- КПП (№ 2 по ГП);
- БКТПБ (комплектная трансформаторная подстанция) (№ 3 по ГП);
- пожарные резервуары (№ 4 по ГП);
- очистные сооружения поверхностного стока (№ 5 по ГП);
- пруд-накопитель для поверхностных сточных вод (№ 6 по ГП);
- скважина водозаборная 2 ед., из них 1 резервная (№№7,8 по ГП) (отдельный проект);
- септик в количестве 3шт. (№№ 9,10,11 по ГП). Объем 2-х септиков по 5м<sup>3</sup>, септик на КПП – объемом 0,075 м<sup>3</sup>;
- скважина геотермальная – 2 ед. (№№ 12,13 по ГП) (отдельный проект).
- парковки для личного автотранспорта;
- прокладка инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Проектными решениями предусмотрен демонтаж здания трансформаторной подстанции, а так же существующего асфальтобетонного и цементобетонного покрытия.

По территории не занятой автодорожными покрытиями предусмотрено устройство газонов по плодородному слою почвы.

#### **Производственно-административный корпус (№1 по ГП)**

Здание завода по производству тукосмесей состоит из 3-х функциональных блоков:

- центральный одноэтажный производственно-складской,
- трехэтажная административная пристройка,
- одноэтажная встройка санитарно-бытовых, инженерных и вспомогательных помещений.

Основные объекты производственно-административный корпуса приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Основные объекты

<b><i>Основные объекты производственно-административного корпуса</i></b>	<b><i>Функциональное назначение</i></b>
Производственный цех	Производство минеральных комплексных удобрений путем сухого смешения и упаковка продукции
Административная часть (офисы)	Размещение административных, санитарно-бытовых помещений и операторной
Бытовая часть	Размещение административных, санитарно-бытовых помещений и лаборатории
Склад сырья	Прием из автотранспорта и складирование исходного сырья
Склад готовой продукции	Складирование и погрузка в автотранспорт упакованной готовой продукции

### ***Режим работы. Персонал***

Режим работы производственного цеха, склада сырья и склада готовой продукции – 2 смены по 8 часов; суббота, воскресенье - выходной.

Режим работы административной части (офисов) - 1 смена по 8 часов; суббота, воскресенье - выходной

Количество работников в смену: 25 человек в первую смену, 12 человек во вторую смену.

Постоянные рабочие места предусмотрены в производственном корпусе и в офисах административной пристройки (встройки). В складских помещениях постоянные рабочие места отсутствуют.

Списочное количество рабочих мест – 27, общая численность работников с учетом двух смен - 37 человека.

В административно-бытовых секциях предусмотрены помещения санитарно-бытового обслуживания персонала: санитарные узлы, гардеробные, душевые, комната приема пищи.

Здание завода отапливаемое за исключением складских помещений.

### **КТП (№2 по ГП)**

Здание КТП прямоугольной формы, представляет собой изделие, состоящее из готовых модулей.

### **БКТПБ (комплектная трансформаторная подстанция) (№ 3 по ГП)**

Комплектная трансформаторная подстанции внутреннего обслуживания в железобетонном корпусе КТПБ состоит из бетонных блоков. Каждый блок имеет надземную и подземную части в виде объемных железобетонных конструкций. Подземная часть блока является цокольным этажом, предназначенным для ввода кабельных линий и прокладки секционных перемычек и является фундаментом для установки надземной части. Объемный цоколь устанавливается на монолитную железобетонную плиту.

В цоколе также установлен бак для сбора масла трансформатора при его аварийном разливе.

### **Очистные сооружения (№ 5 по ГП)**

В качестве очистных сооружений дождевой канализации в проекте принят комбинированный песко-бензодмаслоотделитель. В качестве аналога приняты сооружения производства УП «СТС-Белполипластик». Выпуск стоков предусмотрен в пруд-накопитель объемом 487 м<sup>3</sup>.

Концентрация загрязнений после очистки составляет:

- взвешенные вещества – 20 мг/дм<sup>3</sup>;
- нефтепродукты – 0,30 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Пруд-накопитель (№ 6 по ГП)**

Сооружение представляет собой железобетонную чашу с наклонными боковыми стенами, глубиной 4,5м. Толщина стен и днища 200мм, выполнены из бетона С20/25, F100. Размеры по верху составляют 22х23м. Прочность и устойчивость накопителя обеспечивается пространственной жесткостью монолитной железобетонной чаши, состоящей из жестко сопряженных днища и стен. По периметру предусмотрено стальное ограждение с калиткой.

### **Электроснабжение**

Источником электроснабжения объекта является существующая ВЛ-10кВ ф.576 от ПС «Солигорск». Предусматривается установка отпайки с установкой реклоузера и блочной комплектной трансформаторной подстанции с двумя трансформаторами 250кВА типа ТМГ11.

### **Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения служат проектируемые отдельным проектом теплонасосы – вертикальные грунтовые теплообменники.

Проектом предусмотрена прокладка участка тепловой сети от проектируемых тепловых насосов до тепловых узлов зданий административной части и бытовой части производственно-административного корпуса завода.

### **Водоснабжение**

Водоснабжение завода будет осуществляться от проектируемого водозабора, состоящего из одной рабочей и одной резервной скважины.

Скважины проектируются отдельным проектом.

Тот факт, что участок строительства объекта располагается на подработанной территории шахтного поля 1РУ ОАО «Беларуськалий», обусловил необходимость разработки горно-геологического обоснования (ГГО) строительства в целях выполнения требований законодательства о недрах и обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого объекта в период подработки горными работами. В ГГО рассчитаны величины ожидаемых деформаций земной поверхности для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого объекта в период подработки горными работами [4].

### 2.1.3 Краткое описание технологических решений

Завод по производству тукосмесей планирует выпускать 30 тыс. тонн в год минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20 (с массовой долей общего азота N - 20±2%, общих фосфатов P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 20±2%, калия K<sub>2</sub>O - K<sub>2</sub>O).

Процесс полностью механизирован. Управление технологическими процессами предусматривается централизованно из операторского пункта.

Проектная мощность производства удобрений (257 рабочих дней в году для пятидневной рабочей недели):

- часовая - 7,3 тонны;
- суточная – 116,8 тонны;
- годовая – 30 000 тонн

Исходные компоненты – нитрат калия, моноаммонийфосфат, карбамид, микроэлементы (Cu, Mn, Zn).

Физико-химические показатели тукосмесей марки 20-20-20 следующие.

Массовая доля:

- общего азота (N)	20,0±2 %;
- общих фосфатов (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	20,0±2 %;
- калия (K <sub>2</sub> O)	20,0±2 %;
- массовое содержание воды	max. 1,8%.

Добавки:

- медь (Cu) в хелатной форме	0,15%;
- марганец (Mn) в хелатной форме	0,15%;
- цинк (Zn) в хелатной форме	0,15%.

Грансостав: 0,3-0,8 мм.

Выпускаемая продукция фасуется в мешки по 25кг и пакеты по 500г. Технологические решения предусматривают возможность фасовать комплексные удобрения в мешки по 25 кг и пакеты по 100 г, 300 г, 500 г, 1000 г, 2000 г и 4000 г.

#### Описание технологического процесса

##### 1. Прием сырья на склад.

Склад сырья оснащен перегрузочными тамбурами, которые предназначены для разгрузки автотранспорта вилочными электрическими погрузчиками. Погрузчики разгружают и складировывают в слэде сырья исходные компоненты – нитрат калия, моноаммонийфосфат, карбамид, микроэлементы (Cu, Mn, Zn). Исходные компоненты на завод тукосмесей поступают в мягких контейнерах. Вместимость склада исходного сырья – 600 т, что превышает 5-суточный запас.

##### 2. Подача сырья на элеваторы, загрузка бункеров.

Исходное сырье в мягких контейнерах подается погрузчиками в загрузочные тракты цепных элеваторов, оснащенные растаривателями. Элеваторы (5 ед.) загружают исходными компонентами накопительные бункеры соответственно. Четыре бункера каждый объемом 22 м<sup>3</sup> предназначены для удобрений – нитрата калия, моноаммонийфосфата, карбамида, а 1 бункер объемом 10 м<sup>3</sup> предназначен для микроэлементов (Cu, Mn, Zn). Добавки (Cu, Mn, Zn) поступают в процесс в виде готового комплекса. Предварительное дозирование каждого элемента не требуется.

##### 3. Приготовление сухой смеси в определенной пропорции.

Дозаторами пластинчатыми происходит дозирование исходных компонентов из бункеров соответственно в определённой пропорции на следующий конвейер пластинчатый, который далее направляет компоненты на элеватор.

#### 4. Дробление и смешение смеси.

Элеватор подает смесь компонентов в дробилку молотковую, в которой происходит дробление и измельчение до товарной фракции. Дробленая тукосмесь поступает в смеситель барабанный, где происходит перемешивание до однородного состава. Готовая тукосмесь поступает далее на элеватор.

#### 5. Фасовка и упаковка смеси.

Элеватор цепной посредством винтовых конвейеров загружает тукосмесь в зависимости необходимого типа упаковки в автоматическую упаковочную линию поз. РМ01 (мешки 25 кг) или в автоматическую упаковочную линию поз. РМ02 (мелкие пакеты по 100 г, 300 г, 500 г, 1000 г, 2000 г и 4000 г). Над автоматической упаковочной линией поз. РМ02 установлен бункер поз. НР06 (объем – 10 м<sup>3</sup>). Тукосмесь упаковывается в мешки, из мешков в автоматическом режиме политайзер формирует паллету, груз фиксируется на поддоне стреппинг-лентой и обматывается стрейч-пленкой.

#### 6. Складирование готового продукта.

Упакованная в паллеты продукция вилочным погрузчиком транспортируется в склад готовой продукции, где укладывается в 2 яруса. Склад готовой продукции оснащен перегрузочными тамбурами, которые предназначены для загрузки автотранспорта вилочным электрическим погрузчиком. Вместимость склада готовой продукции – 812 т, что равно 7-суточному запасу.

Перечень основного технологического оборудования приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основное технологическое оборудование

№ №	№ позиции	Наименование оборудования (по спецификации)	Потенциальный изготовитель, указанный в ЛО	Количе ство, шт.
1	BE01, BE02, BE03, BE04	Элеватор ковшовый цепной Транспортируемый материал – нитрат калия, моноаммонийфосфат, карбамид	МКС «Альфа»	4
2	BE05	Элеватор ковшовый цепной Транспортируемый материал – микроэлементы (Cu, Mn, Zn)	МКС «Альфа»	1
3	BE06	Элеватор ковшовый цепной Транспортируемый материал – тукосмеси азотно-фосфорно-калийные	МКС «Альфа»	1
4	BE07	Элеватор ковшовый цепной Транспортируемый материал – тукосмеси азотно-фосфорно-калийные	МКС «Альфа»	1
5	WB01, WBE02, WB03, WB04	Дозатор пластинчатый Транспортируемый материал – нитрат калия, моноаммонийфосфат, карбамид	УК «Сибтензоприбор»	4
6	WB05	Дозатор пластинчатый Транспортируемый материал – микроэлементы (Cu, Mn, Zn)	УК «Сибтензоприбор»	1
7	CB01	Конвейер пластинчатый Транспортируемый материал – тукосмеси азотно-фосфорно-калийные	МКС «Альфа»	1
8	CH01	Дробилка молотковая Загружаемый продукт – тукосмеси азотно-	МКС «Альфа»	1

		фосфорно-калийные		
9	DM01	Смеситель барабанный Загружаемый продукт – тукосмеси азотно-фосфорно-калийные	МКС «Альфа»	1
10	HP01,HP02, HP03,HP04	Бункер Продукт – нитрат калия, моноаммонийфосфат, карбамид	МКС «Альфа»	4
11	HP05	Бункер Продукт – микроэлементы (Cu, Mn, Zn)	МКС «Альфа»	1
12	HP06	Бункер Продукт – тукосмеси азотно-фосфорно-калийные	МКС «Альфа»	1
13	PM01	Автоматическая упаковочная установка для затаривания в мешки 25 кг	«SYMACH»	1
14	PM02	Автоматическая упаковочная установка для затаривания в мешки 100 г, 300 г, 500 г, 1000 г, 2000 г, 4000 г	«Mespac»	1
15	FT1,FT2,FT3	Погрузчик вилочный электрический	TOYOTA	3
16	PT01,PT02, PT03,PT04	Тамбур перегрузочный	DoorHan	4
17	CV01	Конвейер винтовой	«Акорим»	1
18	CV01	Конвейер винтовой	«Акорим»	1

### Потребность в сырье, основных и вспомогательных материалах, таре и упаковке

Для производства тукосмесей применяется следующее сырье:

- нитрат калия по ТУ ВУ 690668188.001-2018 или другому ТНПА;
- моноаммонийфосфат по ТУ 2148-001-48590531-02 или другому ТНПА;
- карбамид по ГОСТ 2081-2010 или другому ТНПА.

Для производства тукосмесей возможно использование аналогичного сырья обеспечивающего изготовление тукосмесей, соответствующих по качеству и безопасности требованиям ТУ ВУ 693174441.001-2021.

Таблица 2.3 Массовая доля добавок в тукосмесях

Добавки	Массовая доля добавок, %
Медь (Cu) в хелатной форме	0,05-0,15
Марганец (Mn) в хелатной форме	0,05-0,1
Цинк (Zn) в хелатной форме	0,015-0,15

Потребность в исходном сырье при выпуске минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20 и таре приведена в таблице 2.4-2.5

Таблица 2.4 – Потребность в исходном сырье при выпуске минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20

Сырье	Часовая	Суточная	Годовая
Нитрат калия	3223,68 кг/час	51578,88 кг/сутки	13255,77 т/год
Моноаммонийфосфат	1636,66 кг/час	26186,56 кг/сутки	6729,95 т/год
Карбамид	2430,9 кг/час	38894,4 кг/сутки	9995,86 т/год
Хелат меди	3,65 кг/час	58,4 кг/сутки	15,01 т/год
Хелат магния	3,65 кг/час	58,4 кг/сутки	15,01 т/год
Хелат цинка	1,46 кг/час	23,36 кг/сутки	6 т/год

Таблица 2.5 – Потребность в таре при выпуске минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20

Наименование тары	Расход на тону продукции, шт	Годовой расход на весь выпуск продукции
Мешок 25 кг для минеральных комплексных удобрений	34	1 020 599 шт.*
Мелкий пакет 500 г для минеральных комплексных удобрений	300	9 005 280 шт.*

\*Количество может меняться в зависимости от потребности потребителя. Технологические решения предусматривают возможность фасовать комплексные удобрения в мешки по 25 кг и пакеты по 100 г, 300 г, 500 г, 1000 г, 2000 г и 4000 г.

Потребность в энергоресурсах на технологические нужды при выпуске минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20:

	На тонну KNO <sub>3</sub>	Часовое	Годовое
Электрическая мощность на работу технологического оборудования	32 кВтч/т	233,65 кВт/час	960768,8 кВт/час

Контроль качества продукции выполняется централизованно работниками ОТК. Для этого в проекте предусмотрены места отбора проб и лабораторные помещения.

### 3 Характеристика природных условий

#### 3.1 Климат и метеорологические условия

Территория реализации планируемой хозяйственной деятельности относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. Географическое положение района планируемого строительства в южной части Минской области обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. На данной территории в течение всего года господствует западный перенос воздушных масс. Однако часто вторжение арктического воздуха, что приводит к понижению температуры до своих минимальных значений. Приход тропических воздушных масс вызывает значительное повышение температуры, сопровождающееся выпадением осадков ливневого характера [5].

*Среднее месячное значение температуры воздуха* является наиболее общей характеристикой температурного режима.

Климат Солигорского района отличается мягкой короткой зимой, теплым и солнечным вегетационным периодом, неустойчивым увлажнением. Метеорологические наблюдения в Солигорском районе не осуществляются. Характеристики основных показателей произведены по данным наблюдений Слуцкой метеорологической станции. По данным наблюдений Слуцкой метеорологической станции среднегодовая температура воздуха составляет 6,8 °С, средняя температура воздуха в январе составляет -4,5°С, в июле – +18,3°С. Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°С составляет около 249 суток [6].

По количеству выпадающих *осадков* исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем составляет 609 мм., среднее количество за теплый период года (апрель - октябрь) 467 мм, за холодный (ноябрь -март) – 189 мм. В годовом ходе минимальное количество осадков (31 мм) выпадает в феврале, максимальное (86 мм) – в июне [7]

Годовой ход продолжительности осадков противоположен годовому ходу их количества. Наиболее продолжительны они зимой, летом их продолжительность сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки иногда принимают затяжной характер.

Образование устойчивого *снежного покрова* в среднем происходит в середине декабря, разрушение – к середине марта. Высота его 12-20 см, средняя глубина промерзания почвы под снежным покровом 45-50 см, а при его отсутствии – до 1 м. Число дней со снежным покровом – 98.

*Ветровой режим* является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – юго-западных, западных и юго-восточных направлений. В целом за год преобладают западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Средне годовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 6 м/с.

Средняя роза ветров предоставлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров в процентах

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	8	7	10	16	15	18	17	9	3
июль	14	10	8	8	10	12	20	18	8
год	10	9	11	15	12	14	17	12	5

#### 3.2 Атмосферный воздух

О состоянии атмосферного воздуха района планируемого хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций представлены ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» (от 28.01.2022 № 9-11/145, Приложение А) и приведены в таблице 3.2.



Таблица 3.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
		максимально-разовая	средне-суточная	средне-годовая	
2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	42
0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	32
0337	Углерода оксида	5000,0	3000,0	500,0	575
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
0303	Аммиак	200,0	-	-	53
1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3

\* твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

\*\* твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

В г. Солигорске основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются ПО «Беларускалий» и автотранспорт. В районе ул. Северная работает в штатном режиме станция непрерывного измерения содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ. Согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха, состояние воздуха в 2020 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным качеством атмосферного воздуха была незначительна. Периоды с плохим и очень плохим качеством воздуха отсутствовали (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Распределение значений ИКАВ (%) в 2020 г. в г. Солигорск (район ул. Северная)

По сравнению с 2019 г. уровень загрязнения воздуха серы диоксидом несколько возрос, азота оксидами – существенно не изменился. Содержание в воздухе углерода оксида снизилось на 25 %. По результатам непрерывных наблюдений, среднегодовая концентрация серы диоксида составляла 0,8 ПДК, азота диоксида – 0,6 ПДК, углерода оксида – 0,4 ПДК. Содержание в воздухе азота оксида сохранялось стабильно низким. Превышений среднесуточных и максимальных разовых ПДК по перечисленным загрязняющим веществам не зафиксировано. По сравнению с результатами наблюдений на СФМ Березинский заповедник средняя за год концентрация азота диоксида была выше в 7,4 раза, серы диоксида – в 6,7 раза, азота оксида – в 6,2 раза.

По сравнению с 2019 г. содержание в воздухе ТЧ-10 снизилось на 9 %. Среднегодовая концентрация ТЧ-10 составляла 0,2 ПДК. Максимальная среднесуточная концентрация была на уровне ПДК и отмечена 28 марта. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1 % составляла 1,1 ПДК. Содержание в воздухе ТЧ-10 было на одинаковом уровне с СФМ Березинский заповедник.

По сравнению с 2019 г. существенно снизилось содержание приземного озона. Среднегодовая концентрация составляла 55 мкг/м<sup>3</sup>, (в 2019 г. – 67 мкг/м<sup>3</sup>). Также сократилось количество дней с превышениями среднесуточной ПДК: в 2020 г. норматив ПДК был превышен в течение 9 дней, в 2019 г. – в течение 56 дней. Следует отметить, что в 2020 г. отмечались только незначительные превышения норматива ПДК. Максимальная среднесуточная концентрация приземного озона составляла 1,1 ПДК и отмечена 11 мая. В годовом ходе увеличение содержания в воздухе приземного озона, как и во многих городах, зарегистрировано в апреле. В октябре-декабре уровень загрязнения воздуха приземным озоном был значительно ниже, чем в теплый период года. По сравнению с результатами наблюдений на СФМ Березинский заповедник в 2020 г. средняя концентрация приземного озона была ниже в 1,1 раза.

Содержание в воздухе бенз(а)пирена определяли в январе, марте и октябре: концентрации находились в пределах 0,8-1,2 нг/м<sup>3</sup>.

За пятилетний период (2016-2020 гг) прослеживается устойчивая тенденция снижения среднегодовых концентраций углерода оксида. Уровень загрязнения воздуха азота оксидами и ТЧ-10 в последние три года стабилизировался.

Динамика содержания в воздухе серы диоксида и приземного озона неустойчива.

В 2021 год согласно рассчитанным значениям ИКАВ состояние воздуха оценивалось в основном как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным качеством атмосферного воздуха была незначительна. Периоды с умеренным, удовлетворительным и плохим уровнем загрязнения воздуха связаны с увеличением содержания приземного озона. Периоды с очень плохим уровнем загрязнения воздуха отсутствовали.

Максимальная среднесуточная концентрация ТЧ-10 была на уровне ПДК, азота диоксида составляла 0,6 ПДК, серы диоксида – 0,3 ПДК, углерод оксида – 0,2 ПДК, азота оксида – 0,1 ПДК. Уровень загрязнения воздуха бенз/а/пиреном сохранялся низким. Содержание в воздухе бензола было низким. Максимальная среднесуточная концентрация приземного озона зарегистрирована 16 июля и составляла 2,0 ПДК. Сохранилась динамика снижения среднегодовых концентраций углерода оксида [8,9].

### **3.3 Поверхностные воды**

Гидрографическая сеть района исследований представлена р.Случь, ее притоком - р.Руткой и Солигорским водохранилищем, созданном на р. Случь. Территория перспективного строительства находится на левобережье Солигорского водохранилища.

Река Случь - левый приток р. Припяти, выше г.п. Старобин создано Солигорское водохранилище. В соответствии с гидрологическим районированием относится к подрайону б Центральноберезинского гидрологического района.

*Солигорское водохранилище* построено в 1967 г. и предназначалось для технического водоснабжения ОАО «Беларуськалий», сезонного регулирования стока р.Случь, мелиоративных целей для орошения и осушения прилегающих сельскохозяйственных угодий, рекреационного и рыбохозяйственного использования. До затопления на месте водохранилища был заболоченный торфяной массив [10-12].

Площадь зеркала (при НПУ) – 21,3 км, длина – 24,0 км, ширина: максимальная – 1,9 км, средняя – 1,0 км; средняя глубина – 2,5 м. Проектный объем: полный – 55,9 млн м<sup>3</sup>, полезный – 38,0 млн м<sup>3</sup>. Нормальный подпорный уровень (НПУ) – 147,0 м, уровень мертвого объема (УМО) – 145,0 м.

Солигорское водохранилище русловое, проточное, сезонного регулирования, расположено в среднем течении р. Случь на высоте 147 м над уровнем моря.

Питание водохранилища смешанное с преобладанием снегового. Площадь водосбора- 1793 км<sup>2</sup>. Среднегодовой сток в створе плотины – 288 млн. м<sup>3</sup>, при этом на половодье приходится 152,3 млн. м<sup>3</sup>, что составляет 53 % от годового стока. Среднегодовая амплитуда колебания уровня воды составляет 150 см. Полный обмен воды происходит в среднем в течение 3 месяцев. В летний период водохранилище в верхней части и вдоль берегов сильно зарастает водной

растительностью. Водохранилище замерзает в начале декабря, вскрывается в марте. Максимальная толщина льда в конце февраля – начале марта достигает 50 см.

В верхней и средней части берега низкие, заболоченные или укрепленные насыпями и дамбами. Возле города высота берегов составляет 1–3 м. В заливах берега низкие, заболоченные. Около 40 % берегов имеют искусственное происхождение. На Солигорском водохранилище есть 4 крупных залива.

Створ плотины водохранилища расположен в 1,4 км выше дороги г.п. Старобин – аг. Долгое. Конструкция земляной плотины насыпная, однородная, из песков с внутренним дренажом из гончарных труб. Максимальный сброс через водосброс составляет  $Q = 128 \text{ м}^3/\text{с}$  [13]. Левобережная часть Солигорского водохранилища характеризуется наличием густой сети мелиоративных каналов и канав.

Решением Солигорского районного исполнительного комитета от 05.04.2021 № 652 пляжная зона Солигорского водохранилища г. Солигорска определена как зона отдыха на водоемах

Качество воды в водохранилище приведено по данным государственного водного кадастра за 2017 -2019 годы (ГВК. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И КАЧЕСТВО ВОД, РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов») в таблице 3.3.

В 2018, 2020 наблюдения не проводились, так как в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.01.2015 № 44-ОД «Перечень пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим и гидробиологическим показателям, параметры и периодичность наблюдений» периодичность наблюдений по вдхр. Солигорское составляет 4 раза в год с цикличностью 1 раз в 2 года. Наблюдения ведутся по трем пунктам наблюдений:

- пункт № 1 - 10 км по А 190 гр.в/п (южная часть вдхр.);
- пункт № 2 - 13 км от А35 гр.от в/п (северная часть);
- пункт № 3 - 4,5 км по А145гр. от в/п (средняя часть вдхр.)

Таблица 3.3 - Качество воды вдхр.Солигорское

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	12,6	11,0	49,3	4,1	0,08	0,019	0,018
№2	3,6	8,7	45,3	2,0	0,07	0,018	0,030
№3	9,9	12,1	50,8	4,0	0,04	0,021	0,017
<b>2019</b>							
№1	10,3	8,4	25,3	3,7	0,17	0,014	0,053
№2	3,6	8,8	27,5	2,2	0,11	0,016	0,056
№3	7,8	9,6	19,8	3,3	0,08	0,013	0,032
<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>	

2017							
№1	0,581	0,0023	0,009	0,016	0,019	0,01	хороший
№2	0,653	0,0013	0,005	0,0016	0,020	0,03	отличный
№3	0,509	0,0016	0,005	0,0016	0,015	0,02	хороший
2019							
№1	0,566	0,0013	0,012	0,002	0,014	0,01	отличный
№2	0,493	0,0021	0,006	0,02	0,018	0,01	отличный
№3	0,500	0,0009	0,003	0,002	0,016	0,01	отличный
<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>	

### 3.4 Недр (геологические, гидрогеологические условия, инженерно-геологические и иные условия).

Целью данного раздела является определение общих особенностей геологического строения и гидрогеологических условий, выделение литологических разностей, наличия водоносных горизонтов и их распространение по площади и глубине.

Описание геолого-гидрогеологических условий района исследований выполнено на основе имеющихся материалов РП «НПЦ по геологии» [14,15], по инженерно-геологическим изысканиям под объект [16].

#### 3.4.1 Геологическое строение

##### Меловая система

Меловая система представлена в районе туронским ярусом верхнего отдела.

**Отложения туронского яруса ( $K_2t$ )** распространены повсеместно и встречаются на глубине 93-121 м на абсолютных отметках 42,9-71,3 м. Мощность до 40,8 м. Сложены мелом белым, плотным, массивным или трещиноватым. Среди плотного пшечего мела встречаются прослойки светло-серого мергеля.

##### Палеогеновая система

Отложения палеогеновой системы распространены практически повсеместно, отсутствуя лишь в переуглублениях четвертичных долин.

**Эоценовая киевская свита ( $P_2kv$ )** залегает на глубине 80,1-80,0 м и имеет мощность 0,9-15,0 м. Представлена алевритами, песками, песчаниками, алевролитами и глинами зеленовато-серыми, серовато-зелеными до темно-зеленых глауконитово-кварцевыми. Алевриты участками песчанистые или глинистые. Пески тонко-мелкозернистые, в основании иногда залегают кварцевые пески и песчаники, часто содержащие мелкую гальку фосфоритового песчаника. Иногда встречаются включения гравийных зерен хорошо окатанного молочно-белого кварца.

##### Неогеновая система

Неогеновая система представлена миоценом (бриневская и антопольская свиты).

**Бриневская свита ( $N_1br$ )** имеет широкое распространение. Она со стратиграфическим несогласием залегает на палеогеновых отложениях, иногда на меловых или девонских. Перекрывается антопольской свитой или с перерывом четвертичными отложениями. Глубина залегания от 42,0 до 106,8 м. Мощность 1,2-42,2 м.

Отложения бриневской свиты представлены песками светло-серыми, серыми, преимущественно мелкозернистыми кварцевыми, часто с включением большого количества пылеватого углистого вещества, иногда с включениями хорошо окатанных гравийных зерен молочно-белого кварца, а также алевритами разной степени глинистости и глинами. В сложении верхней части разреза большую роль играют отложения бурого угля, с которыми связаны основные углепроявления характеризуемой территории.

**Антопольская свита ( $N_1an$ )** имеет менее широкое распространение по сравнению с бриневской. В наиболее полных разрезах она без перерыва залегает на бриневской или с размывом

на палеогеновых отложениях. Перекрыта плиоценовыми или с размывом четвертичными отложениями. Глубина залегания 33,0-89,0 м. Мощность 0,8-33,1 м.

Отложения антопольской свиты представлены преимущественно глинами светло-зеленовато-серыми до коричнево-темно-серых или иногда почти черных, тяжелыми, массивными, комковатыми или оскольчатой структуры, преимущественно не слоистыми, очень пластичными, монтмориллонитовыми, в нижней части с прослоями бурого угля. В подчиненном значении присутствуют пески серые, темно-серые, мелкозернистые, кварцевые, углистые и алевроиты серые, буровато-коричневые.

#### **Четвертичная система**

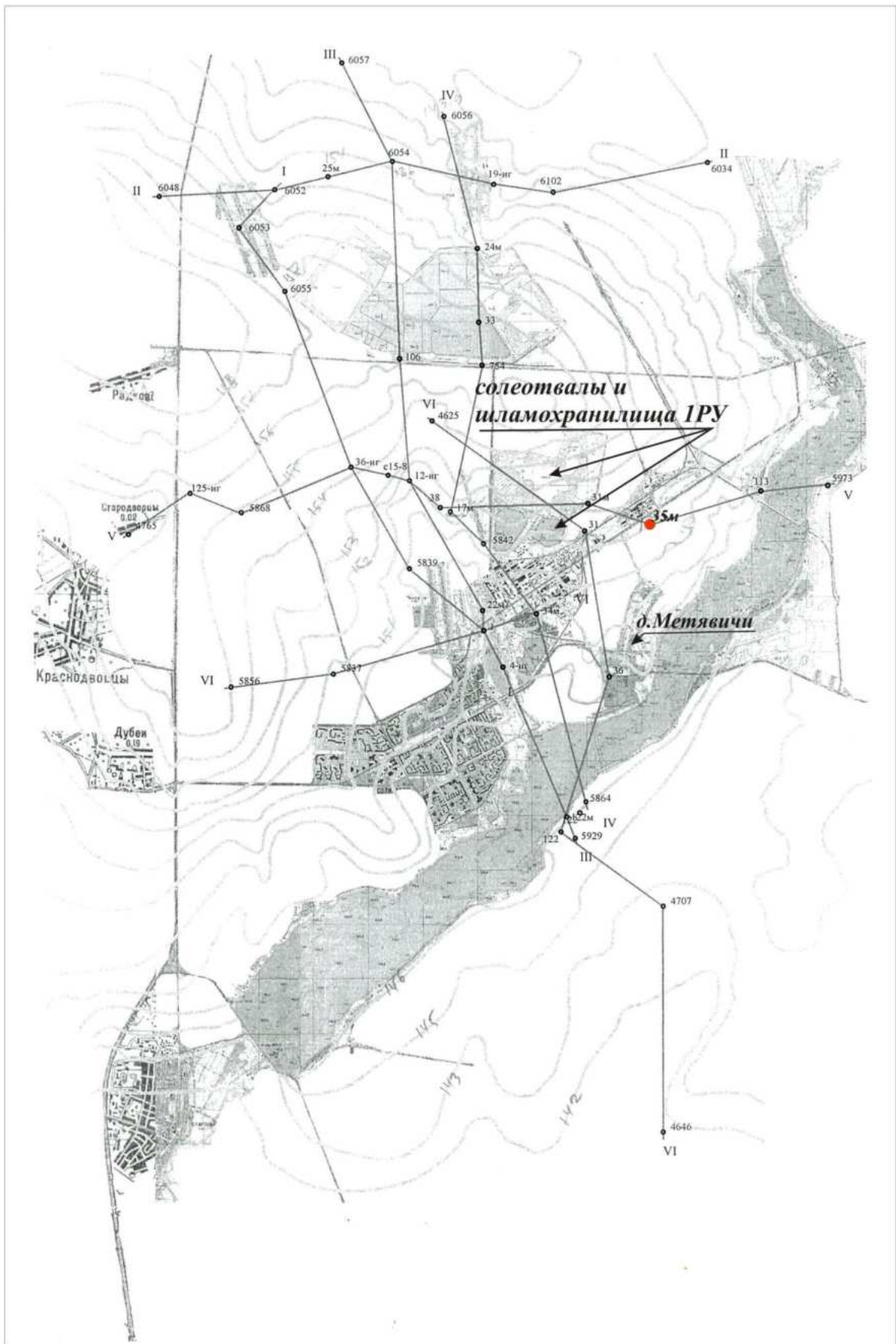
Четвертичная система сложена отложениями нижнего, среднего, верхнего звеньев плейстоцена и голоцена. Ниже дается краткое описание наиболее распространенных на данной территории отложений березинского, днепровского и сожского оледенений и современных отложений.

**Моренные отложения березинского горизонта (gIbr)** в южной части залегают непосредственно на неогеновых отложениях, а в северной – подстилается флювиогляциальными песками времени наступания березинского ледника, сложена супесями и суглинками серыми, голубовато-серыми, темно-серыми с голубоватым оттенком, твердыми с включением гравия, гальки и валунов преимущественно осадочных пород. Кровля этих отложений располагается на абсолютных отметках 100-120 м, в некоторых случаях свыше 125 м. Мощность моренного горизонта редко превышает величину 5,0 м. Для березинской морены характерен ее размыв на значительной территории района исследований.

**Водноледниковые отложения межморенные березинско-днепровского горизонта (f, IgIbr-IIId)** распространены на всей территории района исследований и представлены болотными, озерно-болотными, озерно-гляциальными и флювиогляциальными фациями. Наиболее распространены флювиогляциальные отложения, представленные песками мелко-, средне-, крупно- и разнозернистыми желтыми, серыми и розоватыми с гравием, галькой, местами валунами плохо окатанных пород. Более крупные фации преобладают в нижней части разреза. Верхнюю часть разреза слагают мелкозернистые пески. Залегают отложения березинско-днепровского времени на глубине 35,0-40,0 метров, а их мощность колеблется в значительных пределах (10,0-25,0 м и выше).

**Моренные отложения днепровского горизонта (gIID)** отсутствуют на значительной части района, что связано с развитием древних ложбин стока, замыкающихся у края большого озеровидного бассейна, существовавшего здесь в течение длительного времени от конца днепровского оледенения до того момента, как эта территория была перекрыта мореной сожского оледенения. Представлена днепровская морена супесями серыми, светло-серыми, желтовато-серыми, иногда красно-бурыми и суглинками голубовато-серыми, серыми, зеленовато-серыми, красновато-бурыми с гравием, галькой и валунами гранитов, плохо окатанных, преимущественно угловатых. Глубина залегания составляет порядка 25,0-44,0 м. Мощность от 5,0 до 10,0 м.

**Водноледниковые отложения межморенные днепровско-сожского горизонта (f, IgIID-sz)** отложения образуют мощную сложно построенную толщу озерно-болотных, озерно-гляциальных и флювиогляциальных фаций и представлены в основном песками мелко-, средне-, крупно- и разнозернистыми. Как правило, крупные пески преобладают в верхней части разреза этой толщи. В направлении к долине р.Случь крупность песков постепенно увеличивается. На различных глубинах в составе песчаной толщи встречены гравий, галька и валуны слабоокатанного материала. Пески желтого или желтовато-серого цвета, местами с хорошо выраженной слоистостью. Закономерное уменьшение мощности этого горизонта отмечается в направлении к долине р.Случь (10-15 м). Глубина отложений составляет 12,0 – 13,0 м. Мощность отложений – 31,0 м.



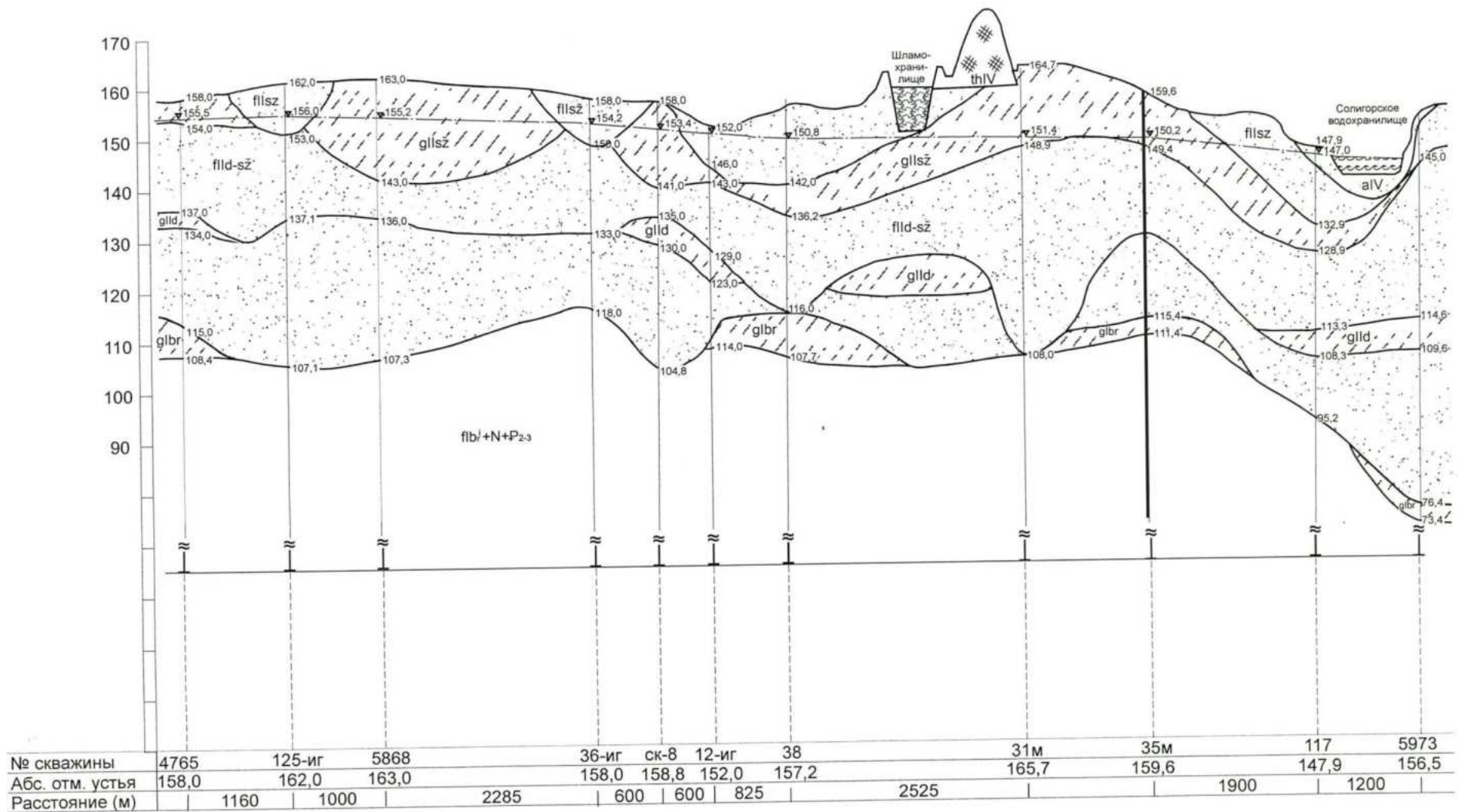


Рисунок 3.2 – Геолого-гидрологический разрез по линии V-V

**Моренные отложения сожского горизонта (*gII<sub>sz</sub>*)** широко распространены с поверхности и отсутствуют только в пределах долины р.Случь (Солигорское водохранилище). Мощность отложений составляет 10-15 м. Для сожской морены характерен неоднородный состав, наличие линз и прослоев грубосортированного материала, а на отдельных участках отложения этого возраста представлены конечной мореной. В разрезах наблюдается неоднородный состав пород, наличие многочисленных линз и прослоев песков различного вещественного состава в суглинках и глинах моренных. В пределах Солигорской гряды отмечены отдельные холмы почти полностью сложенные песчано-гравийно-галечным материалом.

Покровные **флювиогляциальные отложения стадии отступления сожского ледника (*fII<sub>sz</sub>*<sup>s</sup>)** повсеместно (за исключением долин и возвышенных участков конечно-моренных гряд) перекрывают морену. Выходят на поверхность, составляя второй уровень аккумуляции, абсолютные отметки которого почти всюду ниже 160 м. Часто они перекрываются озерно-аллювиальными озерно-болотными отложениями. На них развиты основные эоловые аккумуляции. Максимальная мощность отложений 31,4 м. Непосредственно с поверхности вскрывается гумусированный слой, переходящий в суглинок серый, пылеватый с ходами землеройных организмов и растительных остатков. Суглинок постепенно переходит в супесь желто-бурую лессовидную без включений. Состав суглинка и супеси в пределах исследованной территории однородный, а мощность не превышает 0,5 м. В северном направлении мощность их постепенно увеличивается.

**Аллювиальные отложения голоценового горизонта (*aIV*)** также представлены фациями пойменного, старичного и руслового аллювия рек Случь и Рутка. В составе пойменного аллювия наблюдается переслаивание супеси с мелкозернистым песком. Мощность его не превышает 2,0 м. Старичный аллювий сложен линзами из темно-серых, серых и светло-серых тяжелых супесей с включением фауны и растительных остатков. Наибольшим распространением пользуется фация руслового аллювия из мелкозернистых, а к основанию разреза среднезернистых и крупнозернистых песков. Мощность аллювиальных отложений составляют 2,0-8,0 м.

**Техногенные образования (*thIV*)** залегают в пределах населенных пунктов, объектов промышленного строительства. Мощность отложений может достигать 3,0-4,0 м. Представлены отложения насыпными грунтами, состоящим из смеси глинистых и песчаных грунтов, строительных отходов.

Промплощадка, где планируется осуществлять строительство завода, находится на подработанной территории шахтного поля рудника 1РУ, в пределах горного отвода ОАО «Беларуськалий» на территории Белорусского калиеносного бассейна. К Белорусскому калиеносному бассейну на территории Республики Беларусь относится площадь распространения пород калиеносной формации.

### **3.4.2 Гидрогеологические условия**

Согласно гидрогеологическому районированию территории Беларуси исследуемый объект находится в пределах северо-западной окраины Припятского артезианского бассейна.

#### Основные гидрогеологические подразделения четвертичных отложений.

**Водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (*aIV*)** распространен в долинах р.Случь и ее правого притока река Рутка. Водовмещающие породы представлены, в основном, мелкозернистыми песками, хорошо отсортированными и окатанными, мощностью от 0,5 до 6,0-7,0 м. Уровни на глубинах 0,29-1,7 м. Абсолютные отметки уровней 139,0-151,5 м. Удельные дебиты скважин составляют от 0,03 до 0,2 с/с, коэффициенты фильтрации – от 0,8 до 16,6 м/сут. Водопроницаемость от 8,2 до 78,0 м<sup>2</sup>/сут. По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые. Минерализация до 0,5 г/дм<sup>3</sup>. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения не используются.

**Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (*fII<sub>sz</sub>*<sup>s</sup>)** распространен в долинах рек Случь и Рутка.



Водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава, часто с включениями гравия и гальки, с прослоями супесей. Мощность водовмещающих пород в среднем 2,0-4,0 м. Уровни на глубинах 1,5-3,0 м.

В исследуемом районе водоносный горизонт опробован откачками из колодца на северной окраине н.п. Погост и из скважины в 0,4 км к югу от него. Удельные дебиты их составили соответственно 0,029 и 0,17 л/с, а коэффициенты фильтрации – 0,89 и 2,3 м/сут. Воды преимущественно гидрокарбонатного магниево-кальциевого типа, с минерализацией до 1,12 г/дм<sup>3</sup>. Используются местным населением для хозяйственно-питьевых нужд при помощи колодцев.

**Слабоводоносный сожский моренный комплекс (gII<sub>sz</sub>)** приурочен на территории исследований к песчаным прослоям и линзам, залегающим в глинистой толще моренных отложений без определенной закономерности по площади и глубине. Мощность песчаных линз и прослоек изменяется от долей до 5-10 и более метров. Подземные воды комплекса имеют напорно-безнапорный характер. Величина напора составляет 3,4 и более метров. Водовмещающими отложениями являются песок разнотернистый, песчано-гравийный материал. Основным источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в речную сеть, иногда через родники.

Указанный водоносный комплекс используется населением деревень для водоснабжения посредством шахтных колодцев.

**Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс (f,lgII<sub>d-sz</sub>)** широко развит на территории исследований.

Водовмещающие породы весьма пестрого в гранулометрическом отношении состава – пески от мелкозернистых до крупнозернистых с включением гравия и мелкой гальки, с прослоями и линзами глин, суглинков и супесей, с погребенными торфяниками.

Сверху комплекс перекрыт свободнопроницаемыми отложениями сожской морены, снизу подстилается моренными отложениями днепровского оледенения, а в местах их отсутствия – флювиогляциальными песками березинско-днепровского времени. Мощность водоносного комплекса составляет в среднем 20-25 м, уменьшаясь до 10-15 м к долине р.Случь, максимальная мощность достигает 36 м. Воды слабонапорные. Уровень залегает на глубинах от 2,0 м у водохранилища до 10,5 м – на водораздельных участках. Общий уклон поверхности зеркала грунтовых вод комплекса направлен с запада на восток, к основной дрене р.Случь, с местными уклонами к ее притоку. Коэффициенты фильтрации изменяются в диапазоне от 0,66 м/сут в мелкозернистых глинистых песках (н.п.Чижевичи) до 14,5 м/сут в песках средне- и крупнозернистых (г.п.Старобин). Удельные дебиты колеблются в пределах от 0,11 до 4,61 м<sup>3</sup>/час.

Основное питание водоносный комплекс получает за пределами района исследований на водораздельном массиве рр. Морочь и Случь за счет атмосферных осадков. Частично разгружаясь в долине р. Случь и ее правых притоках, воды в днепровско-сожских отложениях распространяются дальше на юго-восток и на юг от исследуемого района.

Водоносный комплекс на участках размыва сожской морены гидравлически взаимосвязан с водами болотных и аллювиальных отложений, с поверхностными водами в устьевых частях притоков р. Случь и водохранилищем, а в местах отсутствия днепровской морены, с водами нижележащего березинско-днепровского водоносного комплекса.

Подземные воды водно-ледникового комплекса – пресные, с хорошими питьевыми качествами, сухой остаток в естественных условиях обычно не превышает 500 мг/дм<sup>3</sup>, по солевому составу – гидрокарбонатно-кальциевого типа.

Воды днепровско-сожского водоносного комплекса служат основным источником водоснабжения населенных пунктов района исследований. Забор их осуществляется с помощью многочисленных копаных колодцев и одиночных эксплуатационных скважин, пробуренных у животноводческих ферм.

Относительным водоупором, подстилающим днепровский-сожский водоносный комплекс служат моренные супеси и реже суглинки днепровского оледенения. Днепровская морена не имеет повсеместного распространения в исследуемом районе. Мощность днепровского водоупора в среднем составляет около 5 м и в отдельных местах достигает 18,0-19,0 м (н.п.Быково). Рельеф

поверхности кровли неровный и, как правило, понижается к местам выклинивания. Абсолютные отметки кровли колеблются в пределах от 113,42 до 144,0 м. Моренные суглинки и супеси слабопроницаемы. Коэффициент фильтрации по данным статистической обработки составляет для супесей 20 см/сут, а по определениям, проведенным в лабораторных условиях, составляет 0,47-0,67 см/сут.

Значительная размытость днепровской морены и ее фильтрационные свойства обеспечивают гидравлическую взаимосвязь между днепровско-сожским и березинско-днепровским водоносными комплексами.

***Водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс (f,lgIbr-IId)*** распространен на всей территории исследуемого района.

Водоносными отложениями комплекса служит нерасчлененная толща песков различной крупности – от глинистых до крупнозернистых, среди них встречаются гравийно-галечные прослои.

Воды вскрыты на глубинах от 32,0 до 46,0 м, мощность водоносного комплекса колеблется от 5,0 до 45 м (в погребенной долине – 91,0 м), в среднем составляет 20-25 м.

Водообильность водоносного комплекса и его фильтрационные свойства в основном зависят от гранулометрического состава песков. Значения удельного дебита и коэффициента фильтрации колеблются в широких пределах, соответственно, от 0,14 м<sup>3</sup>/час (н.п.Глядки) до 9,9 м<sup>3</sup>/час (н.п. Погост), коэффициент фильтрации – от 0,16 до 13,45 м/сут.

Питание водоносного комплекса происходит, в основном, за пределами и частично на территории исследуемого района за счет атмосферных осадков и перелива из вышележащего днепровско-сожского водоносного комплекса.

Уровни вод комплекса устанавливаются, в основном, на тех же отметках, что и вышележащих водоносных горизонтов, несколько ниже – в западных частях и, превышая их, в пределах до нескольких см в долине р. Случь. Это говорит о тесной гидравлической взаимосвязи всех четвертичных водоносных горизонтов.

Район исследований для вод березинско-днепровского водоносного комплекса является областью транзита на их пути с северо-запада на юго-восток, при частичной разгрузке в долине р. Случь.

В естественных условиях по химическому составу воды были пресными с минерализацией до 0,2-0,25 г/дм<sup>3</sup>, гидрокарбонатно-кальциевого типа.

Во многих населенных пунктах подземные воды горизонта эксплуатируются водозаборными скважинами для хозяйственно-бытовых целей.

Березинские моренные отложения, служащие в местах их развития нижним относительным водупором для березинско-днепровского водоносного горизонта, имеют наименьшее распространение по сравнению с вышележащими сожской и днепровской моренами.

Моренные отложения представлены серыми и темно-серыми супесями с включением гравия, гальки и мелких валунов. Мощность морены в среднем составляет 4,0-5,0 м, в отдельных местах достигая 13,0-14,0 м.

Березинская морена регионально невыдержанная и по своим фильтрационным свойствам близка к фильтрационным свойствам днепровской морены. Она не обеспечивает изоляции выше- и нижележащих водоносных горизонтов друг от друга и не является надежной преградой от проникновения вглубь засоленных вод.

#### ***Водоносный комплекс палеогеновых и неогеновых отложений (P-N)***

Подземные воды в полтавских и киевских слоях в пределах района исследования имеют повсеместное распространение. Они залегают обычно на глубинах 50-65 м.

Мощность данного комплекса изменяется от 7 до 45 м, в районе профилактория она составляет 33,4 м. Водовмещающие породы представлены преимущественно песками различного гранулометрического состава с подчиненными прослоями глин. Водоносный горизонт напорный.

Пьезометрический уровень устанавливается в скважинах на глубинах 1,2-14,35 м, ниже поверхности земли. Водообмен палеогеновых отложений весьма разнообразен и зависит от

гранулометрического состава водовмещающих пород. Коэффициент фильтрации водовмещающих песков изменяется в пределах от 0,9 до 19,2 м/сут и на отдельных участках достигает 32,7 м/сут.

Минерализация воды незначительная (около 350 мг/л), воды относятся к гидрокарбонатному кальциевому типу. Питание данного водоносного комплекса осуществляется за счет перетекания вод из четвертичного водоносного горизонта и, кроме этого, возможно подпитывание их за счет напорных вод мергельно-меловой толщи верхнего мела.

Подземные воды палеогеновых и неогеновых отложений являются основным источником водоснабжения населенных пунктов.

Водоснабжение г.Солигорска осуществляется посредством групповых водозаборов – «Белевичи» (расположен в районе д. Малышевичи Слуцкого района, скважины глубиной от 137 м до 214 м), «Березки» (непосредственно в г.Солигорске, скважины глубиной от 65 м до 100 м.).

Ряд промпредприятий города - Солигорский филиал ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат», Солигорский хлебозавод Филиал ОАО «Борисовхлебпром», ОАО «Беларуськалий», профилакторий «Березка» имеют собственные скважины.

### **3.4.3 Инженерно-геологические изыскания участка строительства**

В геологическом строении площадки участвуют отложения следующих генетических типов и возрастов [16]:

#### Голоценовый горизонт.

*Техногенные отложения.* Растительный слой вскрыт скважинами с поверхности мощностью 0,01-0,1м. Под асфальтом и растительным слоями вскрыт слой щебня мощностью 0,1-0,24 м.

Насыпные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности, под слоем щебня или растительным слоем. Сложены песчано-гравийной смесью, а также переотложенными песчаными и глинистыми грунтами с примесью почвы и растительных остатков. Установленная мощность техногенных образований 0,27-1,40 м.

Некоторыми скважинами почвенно-растительный слой вскрыт под насыпным грунтом с глубин 0,5-0,7 м, мощность - 0,1 м.

#### Сожский горизонт

*Флювиогляциальные* отложения вскрыты всеми скважинами (за исключением скважин №№ 14 и 25) под насыпным грунтом или погребенным почвенно-растительным слоем с глубин 0,3-1,1 м. Представлены суглинками (реже супесями) пылеватыми, а также песками пылеватыми, мелкими и средними маловлажными. Цвет отложений - различные оттенки желтого, бурого и серого. Суглинки содержат тонкие линзы и прослои песков, пески содержат тонкие линзы и прослои глинистых грунтов. Вскрытая мощность данных отложений составляет 0,5-1,6 м.

*Моренные* отложения вскрыты всеми скважинами под насыпными грунтами или флювиогляциальными отложениями с глубин 0,8-2,6 м. Представлены супесями и суглинками (с преобладанием супесей) моренными красновато-бурого и жёлто-бурого цвета с включениями гравия, гальки и валунов с прослоями и линзами (от нескольких сантиметров до 1,1 м) песка пылеватого желтого цвета. Вскрытая мощность данных отложений составляет 0,4-8,4 м.

*Озерно-аллювиально-болотные* отложения вскрыты скважинами под моренными отложениями с глубин 5,5-9,3 м. Представлены суглинками пылеватыми серого цвета, глинами с примесью органических веществ черного цвета, а также песками пылеватыми, мелкими и средними маловлажными, желтого, бурого и серого цвета. На полную мощность данные отложения не пройдены.

#### Гидрогеологические условия на площадке строительства

В период проведения полевых работ (ноябрь 2021г.) всеми скважинами (за исключением скважины № 25) с глубин 1,1-3,4 м (абсолютные отметки - 157,00-159,80 м) вскрыты воды спорадического распространения в частых тонких прослоях песков в толще глинистых грунтов.

Воды имеют незакономерное распространение и не образуют выдержанного водоносного горизонта.

#### 3.4.4 Состояние подземных вод

Мониторинг подземных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием подземных вод по гидрогеологическим, гидрохимическим и другим показателям. Выкопировка из карты-схемы действующих пунктов наблюдения за состоянием подземных вод (по состоянию на 01.01.2021) в бассейне р. Припять приведена на рисунке 3.2.



Рисунок 3.2 – Выкопировка из карты-схемы действующих пунктов наблюдения за состоянием подземных вод (по состоянию на 01.01.2021)

При проведении наблюдений за состоянием подземных вод по гидрогеологическим показателям, проводимых в рамках НСМОС, отмечены следующие особенности формирования урвненного режима:

- изменение гидродинамического режима подземных вод определяется сочетанием физико-географических, геоморфологических, геологических, гидрогеологических и метеорологических факторов;
- территория республики характеризуется областью сезонного весеннего и осеннего питания, соответственно этим сезонам в годовом ходе уровней грунтовых и артезианских вод отмечаются подъемы, сменяемые спадами;
- колебания уровней напорных вод практически повторяют колебания уровней грунтовых вод, что подтверждает хорошую гидравлическую взаимосвязь между водоносными горизонтами и водами поверхностных водотоков и водоемов.

Данные мониторинга свидетельствуют о том, что в 2020 г. на значительной территории республики в пределах речных бассейнов происходило снижение глубины залегания уровней подземных вод. Так в бассейне р. Припять снижение произошло на 0,05-0,59 м (в среднем – на 0,22 м) для грунтовых вод и на 0,02-0,33 м (в среднем – на 0,14 м) – для артезианских вод, что в среднем меньше, чем в 2019 году, в котором наблюдалось снижение в среднем на 0,3 м для грунтовых вод и 0,4 м для артезианских вод.

В 2020 году в бассейне р. Припять наблюдения по гидрохимическим показателям подземных вод г. проводились по 3 гидрогеологическим постам на 3 наблюдательных скважинах, оборудованных на грунтовые (1 скважины) и артезианские (2 скважин) воды. Отбор проб производился из скважин Летенецкого, Млынокского и Боровицкого гидрогеологических постов.

Грунтовые воды бассейна р. Припять представлены скважиной 3 Боровицкого г/г поста. Воды в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. В грунтовых водах бассейна р. Припять в 2020 г. превышение гигиенических нормативов безопасности воды выявлено по мутности в 1,07 раза при ПДК= 2,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Артезианские воды бассейна р. Припять по химическому составу, главным образом, гидрокарбонатные магниевые-кальциевые и гидрокарбонатные кальциевые. Анализ данных наблюдений за 2020 г. показал, что превышения выявлены по окисляемости перманганатной в 1,02 раза и по окиси кремния в 2,74 раза в скважине 1273 Млынокского г/г поста, по цветности в 1,79, 6,94 раза и по мутности в 18,93 и 65,2 раза в скважинах 727 Летенецкого и 1273 Млынокского г/г постов. Такие показатели по данным компонентам обусловлены влиянием как природных, так и антропогенных факторов (сельскохозяйственное загрязнение).

Превышения по содержанию отдельных компонентов фиксировались и ранее. Так анализ данных, полученных в 2018 г показал, что больше всего превышений выявлено по окисляемости перманганатной: в 1,08-4,83 раза (в скважинах 720 Гороховского, 1300 Симоничско-Рудненского, 729 Летенецкого г/г постов); по окиси кремния в 1,03-3,4 раза (в скважинах 720 Гороховского, 681 Хлупинского, 729 Летенецкого г/г постов). В скважине 729 Летенецкого г/г поста зафиксировано превышение ПДК по нитрит-иону в 1,18 раз. В ряде скважин не соответствовали установленным требованиям показатели по мутности и цветности.

В 2017 г. больше всего превышений выявлено по окисляемости перманганатной и окиси кремния (по Si). Превышения ПДК по окисляемости перманганатной (в 1,12 – 4,8 раза) зафиксированы в скважинах 720 Гороховского, 729 Летенецкого, 147 Ситненского, 1333 Крестуновского гидрогеологических постов. Превышающие ПДК значения по окиси кремния (по Si) установлены в скважинах 977 Быковского, 720, 721 Гороховского, 729 Летенецкого, 147 Ситненского, 99 Старобинского гидрогеологических постов.

Результаты наблюдений качества подземных вод городского водозабора «Белевичи» показывают, что воды некоторых скважинах не соответствуют установленным нормативам качества. Фиксируют превышения по таким показателям как мутность, жесткость общая, щелочность, реже превышения по марганцу и кремнию. Причиной таких изменений являются природные гидрогеологические условия. Превышения ПДК компонентов в подземных водах приведено в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Содержание компонентов, превышающее ПДК в подземных водах водозабора «Белевичи»

Жесткость общая, мг-экв-дм <sup>3</sup>	Щелочность, мг-экв-дм <sup>3</sup>	Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	SiO <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>
<b>2020 год</b>				
7,1- 8,4	5,7-6,45	2,05-47,53	0,15	16,56
<b>2019</b>				
7-8,9	5,6-6,6	2,3-21,5	0,11	-

<b>2018</b>				
9,1	5,3-5,95	1,5-10,3	-	-
<b>2016</b>				
9,3	5,1-6,05	3,77	-	16,01-18,57
<b>ПДК</b>				
<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>	<b>10</b>

Значительное влияние на качество подземных вод в районе исследования оказывают шламохранилища и солеотвалы ОАО «Беларуськалий».

Результаты локального мониторинга свидетельствуют о стабильно высоком уровне концентраций хлорид-иона, сульфат-иона и минерализации воды в местах расположения всех четырех рудоуправлений солеотвалов и шламохранилищ ОАО «Беларуськалий». Как и ранее, в последние годы наиболее высокое содержание загрязняющих веществ отмечалось в скважинах рудоуправления № 2. Максимальные значения концентраций в 2020 г. составляли: 346500 мг/дм<sup>3</sup> минерализации воды (ПДК 1000 мг/дм<sup>3</sup>), 1275 мг/дм<sup>3</sup> сульфат-иона (ПДК 500 мг/дм<sup>3</sup>), 139884,4 мг/дм<sup>3</sup> хлорид-иона (ПДК 350 мг/дм<sup>3</sup>). Для оценки степени загрязнения взяты показатели безопасности воды централизованных систем питьевого водоснабжения (ГП «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37) Средние значения концентраций по рудоуправлению в наблюдательных скважинах четырех рудоуправлений за период 2017-2020 гг. приведены на рисунке 3.3 [17].

Наиболее значительное воздействие на качество подземных вод по вышеупомянутым загрязняющим веществам зафиксировано, как и ранее, в скважинах рудоуправления № 2.

Локальный мониторинг подземных вод вблизи солеотвалов и шламохранилищ четырех рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» проводился на 129 пунктах наблюдений. Для подземных вод в районе размещения данного объекта характерно высокое содержание хлорид-иона, сульфат-иона, минерализации воды. Результаты локального мониторинга 2019 г. свидетельствуют о сохранении значений концентраций загрязняющих веществ от солеотвалов и шламохранилищ на уровне предыдущих лет наблюдений, но в большинстве наблюдательных скважин отмечается значительное повышение содержание никеля и свинца (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Содержание загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах солеотвалов и шламохранилищ четырех рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» за период 2017-2019

Наименование параметра наблюдения	Диапазон концентраций в наблюдательных скважинах			Среднее значение концентраций в наблюдательных скважинах		
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Минерализация воды, мг/дм <sup>3</sup>	66-224010	81-257580	70-257060	22342,3	25502,9	26247,07
Хлорид-ион, мг/дм <sup>3</sup>	2,4-138506,1	3-154002,8	4,5-150664	12993,9	14657,4	14465,8
Сульфат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	0-1286,8	0-1391,7	2,1-1345,6	143,6	155,7	152,5
Свинец, мкг/дм <sup>3</sup>	5-100	0-56,3	1,6-5280	9,5	13,9	362,3
Никель, мкг/дм <sup>3</sup>	0-52	0-126,3	3,7-3770	1,75	10,4	8,5

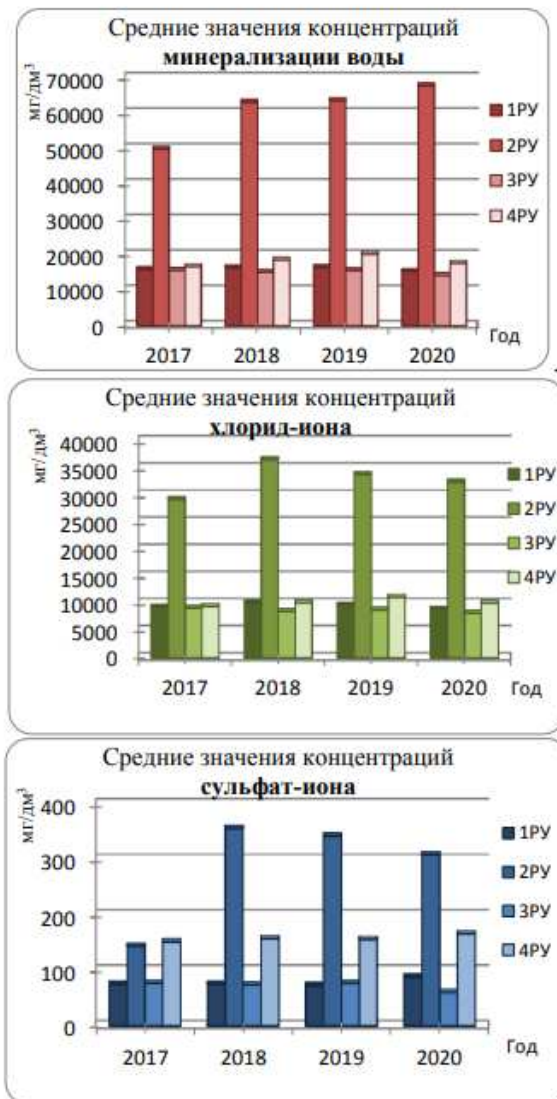


Рисунок 3.3 – Средние значения концентраций загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах по рудоуправлениям за период 2017-2020 годы

### 3.5 Земельные ресурсы. Почвы

Состояние земельных ресурсов по Солигорскому району приведены по данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2021 года) [15].

Общая площадь земель – 248705 га, из них:

- сельскохозяйственных земель, всего – 114768 га, в том числе:
  - пахотных- 87025 га;
  - залежных земель – 0 га;
  - земель под постоянными культурами -1467 га;
  - луговых земель – 26276 га;
- лесных земель – 96176 га;
- земель под древесно-кустарниковой растительностью – 5014 га;
- земель под болотами – 5220 га;
- земель под водными объектами - 7286 га;
- земель под дорогами и иными транспортными коммуникациями – 4453 га;
- земель общего пользования – 1262 га;
- земель под застройкой – 4291га;
- нарушенных земель – 131 га;
- неиспользуемых земель – 5328 га;
- иных земель – 4476 га.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория исследования относится к Новогрудско-Несвижскому-Слуцкому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв Западной округи Центральной (Белорусской) провинции [18].

Геоморфологические характеристики района, мелкохолмисто-грядовые моренные возвышения переходящие в плосковолнистые моренные, моренно-зандровые и водноледниковые равнины, а также плоские древнеаллювиальные повышения, чередующиеся с крупными заболоченными понижениями, обусловили преобладание на исследованной территории дерново-подзолистых заболоченных (в основном временно избыточно увлажненных) и торфяно-болотных почв низинного типа, доля которых составляет более 56%. Гранулометрический состав почвообразующих пород минеральных почв, как правило, рыхло- и связносупесчаный, реже легкосуглинистый [19].

На участках непосредственно примыкающих к водохранилищу, главным образом на пониженных элементах рельефа, распространены дерново-глееватые и глеевые аллювиальные (пойменные) дерновые заболоченные почвы на связносупесчаном аллювии, сменяемом песчаным аллювием с глубины 0,4–0,5 м, а также иловато-торфяно-глеевые почвы на гипново-осоковых торфах, подстилаемых песками с глубины 0,3–0,5 м.

Восточная часть водосбора Солигорского водохранилища представлена почвами более легкого механического состава. Лишь в северной части, в окрестностях д.д. Погост–1-й и Тесово преобладают дерново-подзолистые суглинистые почвы на пылеватых (лессовидных) легких суглинках, подстилаемых моренными суглинками или песками с глубины 0,5–0,9 м. В то же время значительная часть этой территории представлена супесчаными почвами, развивающимися на пылеватых связных супесях.

На наиболее пониженных участках распространены торфяно-болотные низинные почвы на древесно-осоково-тростниковых торфах, подстилаемых песками с глубины 0,5–1,0 м. На отдельных, относительно небольших по площади участках, встречаются торфяно-болотные верховые почвы на древесно-пушице-сфагновых торфах, подстилаемых песками с глубины 0,2–0,3 м. Отдельные участки торфяно-болотных почв низинного типа мелиорированы. Почвенный покров здесь представлен торфянисто-песчано-глеевыми почвами на древесно-осоково-тростниковых торфах (с мощностью торфа до 1 м), наиболее значительный по площади массив таких почв находится западнее д. Зажевичи .

#### *Качественная характеристика почв*

В рамках программы Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС) проводятся мониторинг химического загрязнения земель (включая почвы) как в населенных пунктах, так и на фоновых территориях. В пробах почвы анализировалось содержание тяжелых металлов (общее содержание), рН, сульфатов, нитратов, нефтепродуктов, бензо(а)пирена, полихлорированных дифенилов (ПХД). Фоновое содержание определяемых ингредиентов в почве по данным наблюдений за 2020 год приведено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Фоновое содержание определяемых ингредиентов в почве по данным наблюдений за 2020 год, мг/кг [20]

Показатель	Нефте-продукты	Бензо(а)-пирен	KCl	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Тяжелые металлы							
						Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
Фоновые значения	6,5	0,004	25,3	6,3	45,0	0,07	19,0	2,8	3,8	1,1	5,0	0,8	<п.о.
ПДК (ОДК) для почв:	50,0*	0,02	360,0	130,0	160,0	-	-	32,0	-	-	100	2,0	2,1
- песчаных и супесчаных	-	-	-	-	-	0,5	55,0	-	33,0	20,0	-	-	-
- суглинистых и глинистых (рН<5,5)	-	-	-	-	-	1,0	110,0	-	66,0	40,0	-	-	-
- суглинистых и глинистых (рН>5,5)	-	-	-	-	-	2,0	220,0	-	132,0	80,0	-	-	-

Примечание: \* норматив ПДК - 50,0 мг/кг – установлен для земель запаса; норматив ПДК - 100,0 мг/кг – для земель населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов [6].



На ОАО «Беларуськалий» в рамках локального мониторинга земель проводятся наблюдения на территории вблизи солеотвалов и шламохранилищ рудоуправлений №1-4 по трем параметрам: хлориды, калий и натрий. Содержание наблюдаемых загрязняющих веществ в 2019 г. находилось в пределах двухкратных значений фоновых концентраций данных показателей.

Проводимые ранее рядом автором исследования показывают на засолении почв в районе воздействия ОАО «Беларуськалий» [19, 21, 22].

По данным [19] практически все анализируемые почвы отличаются повышенным и высоким содержанием подвижных соединений фосфора и калия. Так, в пахотных горизонтах дерново-подзолистых почв, расположенных вблизи рудоуправлений, содержание  $P_2O_5$  составило 234.4 и 336.4 мг/кг (повышенное и высокое), в подпахотных — 230.7 мг/кг (повышенное), что больше по сравнению с фоном на 68.0%.

Исследования [21] в зоне воздействия действующих ГОК ОАО «Беларуськалий» выявлено существенное превышение в почве содержания солей - в 7-10 раз по сумме водорастворимых калия, натрия и хлора непосредственно у границы предприятия в сравнении с фоном. На расстоянии 3 км превышение над фоном составляло 3 - 5 раз, а в 10 км — 1,5 раза.

### ***3.6 Растительный и животный мир.***

По геоботаническому районированию Беларуси исследуемая территория расположена в Центрально-Предполесском округе подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

К северу и северо-западу от г. Солигорск преобладают средневысотные равнинные вторично-водно-ледниковые ландшафты с сосновыми и мелколиственными лесами, отдельными вкраплениями встречаются возвышенные холмисто-моренно-эрозионные ландшафты с широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых почвах. К северо-востоку они сменяются вторично-моренными и моренно-зандровыми ландшафтами с широколиственно-еловыми, сосновыми и дубовыми лесами. Лесохозяйственные территории находятся в ведении ГЛХУ «Старобинский лесхоз».

Участок перспективного строительства практически свободен от древесно-кустарниковой растительности, за исключением деревьев по границе участка.

Ближайший лесной массив находится на расстоянии около 4,6 км на северо-запад от участка – парк по ул. Набережная и далее лесопарк «Тычины».

Участок перспективной застройки окружен пахотными сельскохозяйственными землями.

Непосредственно территорию перспективной застройки можно не рассматривается как территорию пригодную для обитания. На прилегающих пахотных сельхозземлях обыкновенными встречающимися млекопитающими являются грызуны, которые получают большую выгоду от мозаичности ландшафта и наличия в его структуре сельскохозяйственных полей. Орнитофауна представлена видами, характерными для агроландшафтов.

Территории вокруг участка перспективного строительства не входят в ядра концентрации копытных. Миграционный коридор В4-GM5 проходит значительно севернее и имеет следующие границы (рисунок 3.4):

Северная граница: вдоль н.п. Тесна – Дубица – Величковичи – Новополесский – Летенец – Камень - Нов. Грамота – Загорье - Красная Поляна – Красное – Коммуна – Подгалье – Растов

Южная граница: вдоль н.п. Гоцк – Пузичи – Раховичи - Великий Лес – Ясковичи – Прогресс – Запереходное – Сковшин – Забродье – Постолаы – Комаровичи – Проходы - Деменка



Рисунок 3.4 – Карта-схема миграционных коридоров Минской области

### 3.7 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.

Решением Солигорского районного исполнительного комитета от 30.12.2015 № 2786 в Солигорском районе объявлены следующие особо охраняемые природные территории (ООПТ) [ 23].

- гидрологический заказник – «Красное озеро» (Земли лесного фонда в квартале 21 (выдел 35) Сквашинского лесничества ГЛХУ «Старобинский лесхоз», земли открытого акционерного общества «Сквашин»),

- гидрологический заказник «Святое озеро» (Земли лесного фонда в кварталах 25 (выделы 29, 34, 35, 45–48, 53–66), 26 (выделы 21, 34–37, 45–51), 34 (выделы 3–9, 14–16, 18–25), 35 (выделы 1–7, 14–16, 22–25) Листопадовичского лесничества ГЛХУ «Старобинский лесхоз»),
- гидрологический заказник «Гричино-Старобинский» (Земли лесного фонда в кварталах 1 (выделы 8–10, 12, 13, 16), 2, 3 (выделы 1–3, 5–15), 10 (выделы 1–6), 11 (выделы 1–10, 12, 19), 12 (выделы 1–4, 7–10, 21) и кварталах 77 (выделы 4, 14, 15, 17–20), 78 (выделы 2–7, 11, 13), 79, 80, 81 (выделы 1, 2, 4, 6, 7, 10–14) Старобинского лесничества ГЛХУ «Старобинский лесхоз»),
- гидрологический заказник «Величковичи» (Земли лесного фонда в квартале 44 Величковичского лесничества государственного лесохозяйственного учреждения «Старобинский лесхоз» (далее – ГЛХУ «Старобинский лесхоз»), земли сельскохозяйственного цеха «Величковичи» открытого акционерного общества «Беларуськалий»).

Памятники природы местного значения объявлены решением Солигорского районного исполнительного комитета от 30.12.2015 № 2785:

- «Парк «Листопадовичи» (на южной окраине д. Листопадовичи на землях лесного фонда: ГЛХУ «Старобинский лесхоз», Листопадовичское лесничество, квартал 16, выдел 52);
- «Парк «Погост» (на юго-восточной окраине д. Погост-2 и находится на территории Чижевичского сельсовета);
- «Клен» (д. Большие Завшицы, на территории государственного учреждения образования «Завшицкий учебно-педагогический комплекс сад – базовая школа Солигорского района», в 6 м от здания);
- «Дубрава-1» (в 1,1 км к юго-востоку от южной окраины д. Листопадовичи на землях лесного фонда: государственное лесохозяйственное учреждение «Старобинский лесхоз» (далее – ГЛХУ «Старобинский лесхоз»), Листопадовичское лесничество, квартал 23, выдел 6);
- «Дубрава-2» (в 3,1 км к югу от южной окраины д. Листопадовичи на землях лесного фонда: ГЛХУ «Старобинский лесхоз», Листопадовичское лесничество, квартал 39, выдел 13);
- «Дубрава-3» (в 6,2 км к северо-востоку от д. Ясковичи на землях лесного фонда: ГЛХУ «Старобинский лесхоз», Ясковичское лесничество, квартал 30, выдел 37);

Территория проектирования не входит в границы территории ООПТ. Ближайшая ООПТ – «Парк «Погост» находится на расстоянии более 4 км на юго-восточной окраине д. Погост-2 Чижевичского сельсовета.

Территории вокруг участка перспективного строительства не входят в Схему национальной экологической сети, не зарезервированы для объявления ООПТ.

### **3.8 Физическое воздействие.**

В соответствии с перечнем населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 8.02.2021 № 75 в Солигорском районе к таким населенным пунктам относятся только некоторые деревни Гоцкого, Копачевичского, Хоростовского

По данным локального мониторинга в последние годы радиационная обстановка на территории Минской области остается стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установленными многолетними значениями.

### **3.9 Обращение с отходами**

На текущий момент коммунальные отходы на захоронение принимают два полигона ТКО КЗУП "ЭкоКомплекс":

- Полигон ТКО г.п. Красная Слобода
- Полигон ТКО д. Дубей,

Принцип раздельного сбора в г. Солигорске основывается на разделении ТКО непосредственно в местах образования отходов. Во всех дворах жилой застройки г. Солигорска расставлены контейнеры для раздельного сбора коммунальных отходов. Также раздельный сбор внедряется и на территории сельских населенных пунктов.

В 2013 году была введена в эксплуатацию технологическая линия сортировки вторичных материальных ресурсов [24].

На территории района функционируют следующие объекты по использованию отходов, принимающие отходы рубероида, бой кирпича керамического, отходы бетона, бой бетонных изделий, боя железобетонных изделий, отходы керамзита бетона, отходы товарного битума, отходы кухонь (таблица 3.7). 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 3.7 – Объекты по использованию отходов Солигорский район

Название организации	Установка	Вид отходов
ООО "Эко Трест", 223715, пер. Парковый 4а, д. Погост-2, Чижевский с/с, Солигорский р-н, Минская обл	Измельчитель БТМ-1 (м) мобильный по использованию (переработке) битумосодержащих отходов	1870500 Отходы рубероида
		5492300 Отходы товарного битума
УСП "Трест "Реммонтажстрой", г. Солигорск, ул. Строителей, 24, 302, Минская обл	Установка ЕХТЕС-S-3 сортировочная и установка ЕХТЕС-C-10 дробильная	3140705 Бой кирпича керамического
		3142701 Отходы бетона
		3142707 Бой бетонных изделий
		3142708 Бой железобетонных изделий
ООО "Беларускалий-Агро" - управляющая компания холдинга "Беларускалий- Агро" 223743, ул. Юбилейная, здание дома механизатора, аг. Величковичи, Солигорский район	Энергогенерирующая установка, работающая на биогазе в СХЦ "Величковичи"	9120300 Отходы кухонь и предприятий общественного питания
		9121100 Растительные отходы от уборки территорий садов, парков, кладбищ

Генпланом г. Солигорска, утвержден решением Солигорского районного Совета депутатов №106 от 09.01.2020, градостроительными мероприятиями по охране окружающей среды предусматривается развитие и усовершенствование существующей плано-регулярной системы санитарной очистки территории города с захоронением твердых коммунальных отходов (ТКО) на региональном полигоне ТКО, строительство которого предусматривается в восточном направлении, в районе н. п. Кутнево, со строительством мусороперерабатывающего комплекса на его территории. Как вариант, строительство регионального полигона ТКО со строительством мусороперерабатывающего комплекса на базе действующего полигона ТКО в г. п. Красная Слобода, а также ликвидация старого полигона ТКО в д.Дубеи с рекультивацией и благоустройством прилегающей территории (пункт 3.7.7).

### 3.10 Социально-экономические условия

Солигорский район расположен в 132 км южнее Минска и является крупным центром горно-химической промышленности Республики Беларусь. Солигорский район граничит со Слуцким, Любанским, Копыльским районами Минской области, Житковичским – Гомельской, Лунинецким и Ганцевичским – Брестской области. Его площадь составляет 2,5 тыс. кв. км. Административно район делится на поселковые (2) и сельские (14) Советы. Численность населения, проживающего в 170 населенных пунктах, составляет 130,5 тыс. человек (в т.ч. городское – 111,4 тыс., сельское – 19,07 тыс. человек). Районным центром является город Солигорск с населением 100,8 тыс. человек.

*Промышленность.* Сегодня в районе работает 19 промышленных предприятий, где трудится 24,3 тыс. человек. В составе промышленного комплекса района функционируют предприятия химической промышленности, машиностроения и металлообработки. Развита легкая, пищевая, топливная промышленность и промышленность строительных материалов. Визитной карточкой района, области и всей страны является Открытое акционерное общество «Беларуськалий» - один из крупнейших в мире и самый крупный на территории СНГ производитель и поставщик калийных минеральных удобрений. В объединении трудится 18,0 тыс. человек. Кроме того, предприятие выпускает техническую, пищевую (в том числе йодированную) и кормовую (в том числе брикетированную) соли.

В районе работает 6 предприятий легкой промышленности. Наиболее крупными являются: ОАО «Купалинка», ЗАО «Калинка», ООО «Дельта Стиль». Свыше 47,4% производства потребительских товаров приходится на предприятия легкой промышленности, в том числе на ОАО «Купалинка» и ЗАО «Калинка» более 52,6%. На предприятиях легкой промышленности занято около 2,6 тыс. человек.

Весомый вклад в экономику района вносят организации машиностроения и металлообработки (ОАО «ЛМЗ «Универсал», ОАО «Солигорский ЗТО», УПП «Нива» и др.). ПРУП «Старобинский торфобрикетный завод» является предприятием топливной отрасли промышленности и крупнейшим производителем брикетов в Республике Беларусь.

Доля экспорта во внешнеторговом обороте Солигорского района составляет 96,6%. Наибольший удельный вес в экспортных поставках занимает РУП «ПО «Беларуськалий» (98,7%). Внешняя торговля осуществляется более чем с 50 странами мира.

В агропромышленном комплексе Солигорского района 18 сельхозпредприятий, из них 5 сельхозподразделений присоединённых к обслуживающим промышленным предприятиям, РУСПП «Птицефабрика «Солигорская», ЧУП «Солигорский коопром». Хозяйства района специализируются на производстве молока и зерна. Крупнейшими производителями сельскохозяйственной продукции района являются СПК «Большевик-Агро», СХЦ «Величковичи», СПК «Краснодворцы» и др. Также в Солигорском районе насчитывается более 45 крестьянских (фермерских) хозяйств [26].

*Торговая инфраструктура.* В Солигорском районе розничную торговлю и общественное питание осуществляют 1023 субъектов хозяйствования, из них: 557 юридических лиц, 466 индивидуальных предпринимателей в 1716 торговых объектах (без объектов) оптовой, розничной торговли, общественного питания и в различных формах торговли. Торговая сеть насчитывает 1415 объектов розничной торговли, из 555 магазинов, 452 павильонов, 2 рынка, 12 торговых центров, 43 оптовых торговых объекта, 433 субъекта осуществляют розничную торговлю без (вне) торговых объектов.

*Транспорт.* Филиал «Автобусный парк №1» был основан в 1960 году. На сегодняшний день это успешное автотранспортное предприятие, насчитывающее 215 единиц пассажирского и 76 единиц грузового транспорта, среди которых комфортабельные автобусы высокого междугороднего класса, обслуживающие как республиканские, так и междугородние маршруты.

*Здравоохранение.* «Солигорская ЦРБ» включает в себя 72 лечебно-профилактические организации. Суммарная коечная мощность по УЗ «Солигорская ЦРБ» составляет 1265 коек, что составляет 9,0 коек на 1000 населения.

В Солигорском районе в 2019 году зарегистрирован уровень общей заболеваемости ниже среднего по Минской области (1553,0 на 1000 населения). Показатель первичной заболеваемости населения в районе за 2005-2019 гг. снизился на 3,5 %, при этом в 2019 г. уровень первичной заболеваемости был выше среднеобластного (865,5 и 785,9 на 1000 населения соответственно). Ведущей причиной заболеваемости на протяжении многих лет остаются болезни органов дыхания, которые представляют одну из наиболее распространенных патологий в структуре как общей, так и первичной заболеваемости.

К нарушению здоровья может привести продолжительное воздействие на человека вредных и опасных производственных факторов, с которыми он сталкивается в процессе трудовой деятельности. В разрезе промышленных предприятий Минской области наиболее высокая профзаболеваемость отмечается на ОАО «Беларуськалий» (11 случаев в 2019 г.). Анализ профессиональных заболеваний по этиологическим факторам показывает, что заболевания возникают преимущественно по причине воздействия промышленных аэрозолей, в группе которых основной вклад в заболеваемость вносит пыль силвинита [27].

На берегу Солигорского водохранилища, западнее г. Солигорска, расположены санаторий «Березка» ОАО «Беларуськалий» и санаторий-профилакторий «Жемчужина» ОАО «Купалинка». Для отдыха и оздоровления детей построены детский санаторно-оздоровительный комплекс «Зеленый бор» и лагерь отдыха «Дубрава». В шахтах 1-го рудоуправления оборудована уникальная спелеолечебница, где получают эффективное лечение больные бронхиальной астмой и аллергическими заболеваниями.

*Образование.* В районе действуют 102 учреждения образования, в том числе 40 общеобразовательных учреждений (26 средних школ, 11 базовых школ, 2 гимназии, вечерняя школа); 35 дошкольных учреждений отдела образования и 10 ведомственных РУП «ПО «Беларуськалий»; 5 учреждений внешкольного воспитания и обучения, 2 спортивные детско-юношеские школы олимпийского резерва; 5 учреждений, обеспечивающих получение среднего специального и профессионально - технического образования; и др.

*Средства массовой информации* Солигорского района представлены газетами «Шахтер» (тираж 14320 экз), «Калийщик Солигорска» (тираж 2933 экз.), «Строитель Солигорска» (тираж 3131 экз.). На территории Солигорского района ведёт вещание радиопрограмма «Наше радио», которая входит в состав Солигорского телевизионного канала.

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

Участок реализации планируемой деятельности находится вне водоохраной зоны водных объектов - Солигорского водохранилища и р. Рутка, а так же находится и за пределами зон санитарной охраны групповых водозаборов «Белевичи», «Березки» и водозаборов № 2 ЗРУ, №3 2 РУ ОАО «Беларуськалий».

Промплощадка, где планируется осуществлять строительство завода, находится на подработанной территории шахтного поля рудника 1РУ, в пределах горного отвода ОАО «Беларуськалий».

На территории промплощадки проектируется свой водозабор (2 артскважины, из которых одна резервная), для которого устанавливается зона санитарной охраны с тремя поясами.

Режимы хозяйственной и иной деятельности в зонах санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения регламентируются требованиями статьи 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении».

В соответствии со статьей:

в границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

*К недостаточно защищенным подземным водам относятся воды напорных и безнапорных водоносных горизонтов (комплексов), которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание на площади зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов (комплексов) через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи.*

В границах второго пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения действуют запреты и ограничения, действующие для третьего пояса ЗСО, а также запрещается применение химических средств защиты растений и удобрений.

В границах первого пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения действуют запреты и ограничения, действующие для третьего и второго пояса ЗСО.

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

### 5.1 Основные источники и основные виды воздействия на атмосферный воздух

#### В процессе строительства

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии строительства и в процессе дальнейшей его эксплуатации.

В процессе проведения строительных работ источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки (при земляных работах), погрузочно-разгрузочных работ (доставка материалов, конструкций, оборудования и др.);
- непосредственно строительно-монтажные работы (приготовление строительных растворов и т. п., сварка, резка, кровельные, штукатурные и другие работы, прокладка инженерных сетей и др.).

Воздействие от данных источников на атмосферу локально и носит временный характер.

#### В период эксплуатации

В период эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух связано с технологическими процессами непосредственно производства тукосмесей - транспортировка сырья и тукосмесей элеваторами ковшовыми ленточными, дозаторами ленточными, конвейерами ленточный, дробление на дробилке молотковой, смешение сырья в смесителе барабанном, пересыпка в бункер сырья и в последствии готового продукта (см. табл.2.2). Незначительные выбросы присутствуют при работе лабораторного оборудования - муфельная печь, спектрофотометр, при подготовке проб к анализу (вытяжной шкаф).

В таблице 5.1 приведены характеристики выбросов систем аспирации. В соответствии с технологическим заданием и заданием на проектирование запроектирована система аспирации от мест пыления - элеваторов ковшовых, бункеров, дозаторов, дробилки, смесителя и фасовочных машин. Запыленный воздух проходит двухстадийную очистку. Первая ступень очистки в циклоне Ц-1150, вторая ступень - в рукавном фильтре типа ФРИ У130У2 [28].

Таблица 5.1 - Характеристики выбросов систем аспирации.

Наименование здания	Технологическое оборудование		Характеристика выделяющихся вредных веществ	Объем на единицу оборудования, м <sup>3</sup> /ч	Начальная концентрация пыли, г/м <sup>3</sup>	Содержание тв. вещества в выбрасываемом воздухе, мг/Нм <sup>3</sup>
	Позиция	Наименование				
Производственный административный корпус. Производственный цех	ВЕ01	Элеватор ковшовый цепной	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/карбамида	480	120	Не более 20
	ВЕ02	Элеватор ковшовый цепной	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/карбамида	480	120	
	ВЕ03	Элеватор ковшовый цепной	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/карбамида	480	120	
	ВЕ04	Элеватор ковшовый цепной	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/карбамида	480	120	
	ВЕ05	Элеватор ковшовый цепной	Пыль микроэлементов (Cu, Mn, Zn)	480	120	
	ВЕ06	Элеватор	Пыль тукосмесей азотно-фосфорно-	480	190	



	ковшовый цепной	калийных		
WB01	Дозатор пластинчатый	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	330	190
WB02	Дозатор пластинчатый	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	330	190
WB03	Дозатор пластинчатый	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	330	190
WB04	Дозатор пластинчатый	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	330	190
WB05	Дозатор пластинчатый	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	330	190
CH01	Дробилка молотковая	Пыль тукоосмесей азотно-фосфорно- калийных	1000	190
DM01	Смеситель барабанный	Пыль тукоосмесей азотно-фосфорно- калийных	1000	190
HP01	Бункер V=25 м.куб.	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	250	58
HP02	Бункер V=25 м.куб.	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	250	58
HP03	Бункер V=25 м.куб.	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	250	58
HP04	Бункер V=25 м.куб.	Пыль нитрата калия/моноаммонийфосфата/ карбамида	250	58
HP05	Бункер V=10 м.куб.	Пыль микроэлементов (Cu, Mn, Zn)	150	58
HP06	Бункер V=10 м.куб.	Пыль тукоосмесей азотно-фосфорно- калийных	170	190
PM01	Автоматическая упаковочная установка	Пыль тукоосмесей азотно-фосфорно- калийных	1000	190
PM02	Автоматическая упаковочная установка	Пыль тукоосмесей азотно-фосфорно- калийных	1000	190

Так же воздействие будет оказано посредством выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта на объекте (стоянка и доставка на склад сырья погрузочно-разгрузочная зона).

Таким образом, на проектируемом объекте предполагаются следующие источники выбросов:

- источник № 0001 – труба (источники выделения – технологическое оборудование);
- источник № 0002 – труба (источники выделения – вытяжные шкафы – 3 шт.);
- источник № 0003 – труба (источники выделения – муфельная печь – 1 шт.);
- источник № 0004 – труба (источники выделения – спектрофотометр – 1 шт.);
- источник № 0005 – вентиляционный патрубок бензомаслоотделителя в составе очистных сооружений дождевых стоков;
- источник № 6001 - стоянка для легковых автомобилей на 30 м/места;
- источник № 6002 - погрузочно-разгрузочная зона, 2 автомобиля.

Всего на проектируемом объекте предусматривается 5 стационарных организованных источников выбросов загрязняющих веществ (№№ 0001, 0002, 0003, 0004, 0005), 2 – неорганизованных площадных источника - №№ 6001, 6002.

Данные о выбросах проектируемых источников выбросов приведены в таблице параметров источников выбросов загрязняющих веществ (приложение Б).

По источникам выбросов будут выделяться следующие загрязняющие вещества [28]:

- источник № 0001 - пыль нитрата калия, моноаммонийфосфата, карбамида, пыль микроэлементов (хелатные формы Cu, Mn, Zn).
- источники №№ 0002,0003,0004 - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), масло минеральное нефтяное, серная кислота, азота диоксид, углерод оксид);
- источник № 0005- углеводороды предельные C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>
- источники № 6001, 6002: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), углеводороды предельные C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, углерод черный (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ).

Источник № 0001 оборудован двумя ступенями очистки – 1-ая ступень – циклон, 2-ая – рукавный фильтр. По данным производителя газоочистного оборудования после рукавного фильтра концентрация твердых частиц составит не более 20 мг/м<sup>3</sup>, что соответствует требованиям пункт 10.1.1 ЭкоНиП по оснащению стационарных источников выбросов ГОУ, обеспечивающих концентрации твердых частиц на выходе не более 50 мг/м<sup>3</sup>.

Уловленный средствами очистки материал используется для собственных нужд ООО «Компании УМКА».

На рисунке 5.1. приведена карта-схема базовой С33.



Рисунок 5.1 – Карта –схема базовой С33

Размеры СЗЗ установлены от стационарных источников выбросов, в соответствии с требованиями п.11 [2]:

- границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух объекта составляет более 30 процентов от суммы валового выброса;

- организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и источников физического воздействия.

### 5.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ приведен по данным раздела ООС по объекту [28].

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$M_c = \frac{C_k \cdot L}{3600 \cdot 1000}, \text{ г/с}$$

где  $L$  - объем удаляемого воздуха, м<sup>3</sup>/час;

$C_k$  – концентрация загрязняющего вещества в удаляемом воздухе

Валовой выброс в атмосферный воздух,  $M_r$  определяется по формуле:

$$M_r = \frac{M_c \cdot 3600 \cdot \tau}{1000 \cdot 1000}, \text{ т/год}$$

где  $\tau$  - количество часов работы оборудования, час/год.

#### Источник №0001:

При расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выделяемые пыли рассчитывались как твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Максимально-разовый выброс твердых частиц в атмосферу:

$$M_c = 20 \cdot 6900 / 3600 \cdot 1000 = 0,04 \text{ г/с}$$

$C_k = 20 \text{ мг/м}^3$  по данным раздела ТХ.

Годовой выброс твердых частиц в атмосферу при количестве часов работы оборудования  $\tau = 4112$  час/год составляет:

$$M_r = 0,04 \cdot 3600 \cdot 4112 / 1000 \cdot 1000 = 0,6 \text{ т/год.}$$

#### Источник № 0002.

При проведении анализов проб выделяются твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), масло минеральное нефтяное, серная кислота. Работы проводятся в трех вытяжных шкафах. Выбросы осуществляются в одну трубу.

Концентрации загрязняющих веществ следующие:

- твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 10 мг/м<sup>3</sup>;
- масло минеральное нефтяное – 100 мг/м<sup>3</sup>;
- серная кислота – 1 мг/м<sup>3</sup>.

Максимально-разовый выброс *твердых частиц* в атмосферу:

$$M_c = 10 \cdot 3300 / 3600 \cdot 1000 = 0,009 \text{ г/с}$$

Годовой выброс *твердых частиц* в атмосферу при  $\tau = 386$  час/год составляет

$$M_{\Gamma} = 0,009 \cdot 3600 \cdot 386 / 1000 \cdot 1000 = 0,013 \text{ т/год.}$$

Максимально-разовый выброс *масла минерального нефтяного* в атмосферу:

$$M_c = 100 \cdot 3300 / 3600 \cdot 1000 = 0,09 \text{ г/с}$$

Годовой выброс *масла минерального нефтяного* в атмосферу при  $\tau = 386$  час/год составляет:

$$M_{\Gamma} = 0,09 \cdot 3600 \cdot 386 / 1000 \cdot 1000 = 0,13 \text{ т/год.}$$

Максимально-разовый выброс *серной кислоты* в атмосферу:

$$M_c = 1 \cdot 3300 / 3600 \cdot 1000 = 0,0009 \text{ г/с}$$

Годовой выброс *серной кислоты* в атмосферу при  $\tau = 386$  час/год составляет:

$$M_{\Gamma} = 0,0009 \cdot 3600 \cdot 386 / 1000 \cdot 1000 = 0,0013 \text{ т/год.}$$

#### **Источник № 0003.**

При работе муфельной печи выделяется углерод оксид. Загрязняющие вещества удаляются местным отсосом.

По данным инструментальных замеров аналогичного оборудования концентрации загрязняющих веществ следующие:

- углерод оксид – за пределами нижнего значения методики -  $1,25 \text{ мг/м}^3$ .

#### **Источник № 0004.**

При работе спектрофотометра выделяются углерод оксид и азота диоксид

По данным инструментальных замеров аналогичного оборудования концентрации загрязняющих веществ следующие:

- углерод оксид - максимальная  $2,5 \text{ мг/м}^3$ ;
- азота диоксид - за пределами нижнего значения методики -  $2,05 \text{ мг/м}^3$ .

Максимально-разовый выброс *углерода оксида* в атмосферу при работе спектрофотометра:

$$M_c = 2,5 \cdot 400 / 3600 \cdot 1000 = 0,0003 \text{ г/с}$$

Годовой выброс *углерода оксида* в атмосферу при  $\tau = 386$  час/год составляет:

$$M_{\Gamma} = 0,0003 \cdot 3600 \cdot 386 / 1000 \cdot 1000 = 0,0004 \text{ т/год.}$$

#### **Источник № 0005.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений проведен согласно Техническому кодексу установившейся практики ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчёта выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

При очистке дождевых сточных вод с территории стоянок и проездов осуществляется выброс углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> в атмосферный воздух.

Максимальный выброс углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, M<sub>i</sub>, г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_i = 4,02 \times F \times K_y \times C_{imax} \times K_m \times \frac{273 + t}{\sqrt{m_i}} \times 10^{-7}$$

Где 4,02 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости ветра 6 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

F – площадь поверхности испарения объекта очистного сооружения, м<sup>2</sup>;

K<sub>y</sub> - коэффициент укрытия объекта очистного сооружения, определяемый по таблице Б.34;

C<sub>imax</sub> – максимальное значение концентрации загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup> при нормальных условиях (температура 0°С, давление 101,3 кПа), определяемое для объектов очистных сооружений;

K<sub>m</sub> – коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки (места объекта в схеме очистки), определяемый по таблице Б.35;

m<sub>i</sub> – молекулярная масса i-того загрязняющего вещества;

t – максимальная за год температура поверхности воды очистного сооружения.

Для объектов очистных сооружений, имеющих в своём составе устройства для сбора с поверхности сточной воды плёнки нефтепродуктов, равновесная концентрация рассчитывается по формуле:

$$C_i = 58,8 \times P_i \times m_i$$

где P<sub>i</sub> – давление насыщенного пара чистого i-го жидкого вещества при 0°С или константа Генри чистого i-го газообразного вещества при 0°С, мм.рт.ст, определяются по таблицам Б.37.

m<sub>i</sub> - молекулярная масса i-го вещества.

Валовый выброс углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, G<sub>i</sub>, т/год, рассчитывается по формуле:

$$G_i = 6,916 \times F \times K_y \times C_{cp} \times K_m \times \frac{280}{\sqrt{m_i}} \times \tau \times 10^{-10}$$

Где 6,916 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости ветра 2,2 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

F, K<sub>y</sub>, K<sub>m</sub>, m<sub>i</sub>, – то же, что и указано выше;

C<sub>icp</sub> – среднее значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup> при нормальных условиях (температура 0°С, давление 101,3 кПа);

τ – время эксплуатации объекта очистного сооружения, ч/год. Для объектов очистных сооружений, у которых поверхность испарения покрыта льдом в холодное время года, время эксплуатации уменьшают на величину, равную продолжительности нахождения льда на поверхности испарения, ч/год.

Расчёт выбросов углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> от бензотермолизатора.

$$C_{imax} = 58,8 \times 165 \times 65 = 630630 \text{ мг/м}^3$$

$$M_i = 2,905 \times 0,0095 \times 1 \times 630630 \times 0,05 \times \frac{290}{\sqrt{65}} \times 10^{-7} = 0,0043 \text{ г/с}$$

$$G_i = 6,916 \times 0,0095 \times 1 \times 630630 \times 0,05 \times \frac{280}{\sqrt{65}} \times 8760 \times 10^{-13} = 0,000063 \text{ т/год}$$

**Источник № 6001-** стоянка автотранспорта на 30 машиномест.

**Источник №6002** – погрузка разгрузка поставляемого сырья

Расчет выбросов ЗВ от стоянок автомобилей производится в соответствии с «Методикой по расчету выбросов ЗВ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» 0212.-2002 г.

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:

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{L1k} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1};$$

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

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

$m_{L1k}$  – пробеговый выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

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

$t_{xx}$ , - время работы двигателя на холостом ходу, равно 1 минуте;

$L_1$  – 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:

$$G_i = \Sigma M_{1ik} * N_k / 3600;$$

где.;

$N_{kp}$  – количество автомобилей *k*-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей..

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ по источникам №№ 6001 и 6002 сведены в таблицу 5.1 :

Таблица 5.1 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ по источникам №№ 6001 и 6002

№п/п	Код вещества	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с
1	0337	Углерода оксид	0,00411
2	2754	Углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,00067
3	301	Азота (IV) диоксид	0,00222
4	0328	Углерод черный (сажа)	0,00022
5	0330	Сера диоксид	0,00037

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ по всем проектируемым источникам сведены в таблицу 5.2:

Таблица 5.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от всех проектируемых источников

№ п/п	Код	Наименование вещества	ПДКм.р./ ОБУВ (мг/м <sup>3</sup> )	Класс опасн.	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,25	2	0,00922	-
2	322	Серная кислота	0,3	2	0,0009	0,0013
3	328	Углерод черный (сажа)	0,15	3	0,00032	-
4	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	0,5	3	0,00137	-
5	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,0	4	0,14141	0,0004
6	401	Углеводороды предельные алифатические C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	25,0	4	0,0143	0,000063
7	2735	Масло минеральное нефтяное	0,05	3	0,09	0,13
8	2754	Углеводороды предельные алифатические C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1,0	4	0,00367	-
9	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	3	0,079	1,013
<b>Всего по объекту:</b>					<b>0,34019</b>	<b>1,144763</b>
В том числе:						
<b>твердых</b>					<b>0,07932</b>	<b>1,013</b>
<b>жидких / газообразных</b>					<b>0,26087</b>	<b>0,131763</b>

Валовый выброс загрязняющих веществ составит 1,144763 т/год.

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

Планируемые технологические процессы не требуют потребления воды. Водопотребление связано с удовлетворением хозяйственно-бытовых нужд работников завода (питьевые нужды, потребление санузлов, душевых комнат). Незначительный расход воды на нужды производственной лаборатории.

Расчетный годовой объем водопотребления составит 2 730 м<sup>3</sup>, среднесуточное водопотребление по объекту составляет 10,617 м<sup>3</sup>/сут, среднечасовой – 5,824 м<sup>3</sup>/ч из них:

- 5,819 м<sup>3</sup>/ч - расход воды на хозяйственно-питьевые нужды;
- 0,005 м<sup>3</sup>/ч - производственные (лаборатория).

Отведение сточных вод планируется в накопители. Расчетный годовой объем водоотведения составит 2 730 м<sup>3</sup>, общий расход хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод по площадке составляет 10,617 м<sup>3</sup>/сут.

Объем выгребов рассчитывается на трехкратное суточное наполнение:

- септик-1 объемом 5 м<sup>3</sup>;
- септик-2 объемом 5 м<sup>3</sup>.

От сточных вод от КПП предусмотрен в отдельный проектируемый выгреб-1. Объем выгреба рассчитывается на трехкратное суточное наполнение и составляет 0,075 м<sup>3</sup>. Суточное водоотведение в КПП составляет 0,025 м<sup>3</sup>/сут.

### Дождевая канализация

Закрытая дождевая система канализации предусматривает сбор дождевых стоков с территории объекта с учетом вертикальной планировки и устройством локальных очистных сооружений. Дождевой сток с каждого участка поступает на очистное сооружение. Общий расход стоков в сети составляет 217,94 л/с. Наиболее загрязненная часть стоков с расходом 32,69 л/с направляется на очистные сооружения дождевых стоков, производительностью 40 л/с. Разделение потока происходит в разделительном колодце. Выпуск очищенных стоков после локальной очистки предусмотрен в проектируемый пруд-накопитель объемом 487 м<sup>3</sup>.

Концентрация загрязнений после очистки будет составлять:

- взвешенные вещества – 20 мг/дм<sup>3</sup>;
- нефтепродукты – 0,30 мг/дм<sup>3</sup>.

В качестве очистных сооружений дождевой канализации в проекте приняты комбинированный песко-бензомаслоотделитель. В качестве аналога приняты сооружения производства УП «СТС-Белполипластик».

### **5.3 Основные источники и основные виды воздействия на недра**

На проектируемом объекте водоснабжение будет осуществляться посредством проектируемой (отдельным проектом) водозабора, состоящего из одной рабочей и одной резервной скважины.

На объекте будет задействовано использование геотермальных ресурсов недр, т.к. для целей теплоснабжения отдельным проектом предусматривается проектирование геотермального теплового насоса – вертикальные грунтовые теплообменники, получающие низкопотенциальное тепло грунта.

Кроме того, участок строительства объекта располагается на шахтном поле Первого рудоуправления ОАО «Беларуськалий», расположенного на южном фланге Старобинского месторождения калийных солей [4]. Под рассматриваемым участком залегают I, II, III, IV калийные горизонты на глубине 385,452, 628 м соответственно и пласт каменной соли на горизонте 305 м.

### **5.4 Основные источники и основные виды воздействия на земельные ресурсы**

Строительство будет осуществляться на территории существующей промплощадки. Воздействие на земельные ресурсы с позиции изменения категорий землепользования не произойдет, т.к. планируемое производство будет организовано на землях организации связи, энергетики, строительства, торговли, образования, здравоохранения и иные землепользователи.

Воздействие на земли, включая почвы, при строительстве, как правило, связано в первую очередь с механическим воздействием при снятии верхнего слоя, строительстве подземных частей наземных зданий и сооружений.

Прямые нарушения земель (почв) на этапе строительства будут связаны преимущественно с механическими воздействиями:

- прокладка инженерных коммуникаций;
- работы, связанные с возведением подземной части зданий и сооружений.

На основании инженерно-геологических изысканий, проведенных ООО «Геоплюс», мощность почвенно-растительного слоя на участке составляет 0,01-0,1 м.

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

Водонесущие коммуникации систем водоотведения (очистные сооружения хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод) так же можно рассматривать как незначительный потенциальный источник воздействия.



Непосредственно с производство тукосмесей связано с поступлением твердых веществ в атмосферу и может сопровождаться оседанием на поверхность почвы.

Подтопление или затопление прилегающих территории в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется, так же деятельность не приведет к эрозионными процессам. Вертикальной планировкой участка строительства предусмотрена локализация и отведение в пруд-накопитель поверхностного стока, формирующегося на территории промплощадки.

Планируемые к использованию в качестве источника теплоснабжения тепловые насосы, в нештатной ситуации (разрыв контура при демонтаже) могут быть источником поступления в землю теплоносителя, в качестве которого могут быть использованы этиленгликоль, пропиленгликоль, на основе глицерина и т.д.

Несоблюдение требований по сбору и размещению строительных отходов на этапе строительства может так же быть источником засорения и загрязнения земель.

### **5.5 Основные источники и основные виды воздействия 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.

На проектируемом объекте источники воздействия, которые могли бы оказать воздействие на природные комплексы и природные объекты (ООПТ - памятник природы местного значения «Парк «Погост») отсутствуют.

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

Основные виды воздействия, связанные с физическими факторами – шум и вибрация.

Основные источники шумового воздействия – устанавливаемое внутри здания оборудование: элеватор ковшовый, дробилка молотковая, смеситель барабанный, упаковочная установка, электропогрузчики.

### **5.7 Обращение с отходами**

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на подготовительном этапе, связанные с демонтажем существующего здания трансформаторной подстанции, так же отходы при строительстве, а так же непосредственно при функционировании объекта.

Таблица 5.3 - Объемы и виды отходов

Наименование строительных отходов	Класс опасности (токсичность)	Перечень опасных свойств отходов *	Количество, т
<b><i>Строительные отходы</i></b>			
Отходы бетона (код 3142701)	неопасные	-	425
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004)	неопасные	-	196,6
<b><i>Отходы при эксплуатации объекта</i></b>			
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400)	неопасные	-	6,29

Отходы (смет) от уборки промышленных предприятий и организаций (код 9120800)	4	Т	215,4
Осадок взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100)	4	Т, ЭТ	0,82 т/год
Песок от песколовок (код 8430500)	4	Т, ЭТ	0,1 т/год
Шлам нефтеловушек (код 5471900)	4	Т,ЭТ	0,097 т/год
Полипропиленовые мешки из-под сырья (код 5712811)	3*	Т	0,1 т/год
Изнюшенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903)	4	Т, ВиП	0,06

В соответствии с Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 29.11.2019 № 41/108/65 «Об утверждении Инструкции о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности отходов производства»:

ВиП - взрывоопасность и пожароопасность; Т -токсичность; ЭТ - экотоксичность.

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

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

Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха выполнена на основании анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов с учетом существующего состояния атмосферного воздуха в районе исследований.

Расчет рассеивания приведен по расчетам, выполненным в разделе ООС. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на ПЭВМ по программе «Эколог 4.0.10». В расчете учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ, представленные ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

Расчетная площадка выбрана таким образом, чтобы она максимально возможно характеризовала район расположения предприятия. Ее размер задан программой в автоматическом режиме.

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 периода на высоте 2 м;
- построение карт рассеивания выбрасываемых в атмосферу веществ и проведение краткого анализа состояния загрязнения воздуха в районе проектируемого объекта для высотного среза 2 м.

Расчет рассеивания приведен в приложении В. Результаты проведенного расчета показывают отсутствие превышений допустимых концентраций.

При выполнении расчетов установлены контрольные точки на границе принимаемой СЗЗ (100 м) и контрольные точки на границе ближайшей жилой зоны (д. Метявичи).

Уровень загрязнения атмосферы проектируемыми источниками (максимальные приземные концентрации) согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показан в таблице 6.1.

Таблица 6.1- Результаты расчетов загрязнения воздуха на проектируемой территории

Код	Наименование вещества	Фон в д.ПДК	Значение максимальных концентраций загрязняющих веществ, доли ПДК			
			на границе СЗЗ		на границе жилой застройки	
			с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	0,14	0,22	0,08	0,14	0
0328	Углерод черный (сажа)	-	0,004	0,004	0,0001	0,0001
0330	Сера диоксид	0,09	0,1	0,01	0,09	0
0337	Углерод оксид	0,11	0,19	0,08	0,12	0,01
0401	Углеводороды предельные C <sub>1-10</sub>	-	0,001	0,001	0,00007	0,00007
2735	Масло минеральное	-	0,57	0,57	0,05	0,05
2754	Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub>	-	0,008	0,008	0,0004	0,0004

2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,14	0,25	0,11	0,15	0,01
6009	Группа суммации 301,330	0,23	0,31	0,08	0,23	0

Из результатов расчетов видно, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группе суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и селитебной зоны не превышают нормативные значения предельно допустимых концентраций выбросов, установленных согласно ГН «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021.

На границе СЗЗ максимальное значение расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ (высота – 2 м) установлено для группы суммации 6009 (до 0,31 ПДК) и твердых частиц (до 0,25 ПДК).

На границе жилой зоны максимальное значение расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ (высота – 2 м) установлено для группы суммации 6009 (до 0,23 ПДК) и твердых частиц (до 0,15 ПДК).

Проектные решения обеспечивают благоприятные условия рассеивания загрязняющих веществ, соблюдение действующего законодательства в области требований к качеству атмосферного воздуха.

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).

При реализации проектных решений негативного воздействия на атмосферный воздух не прогнозируется.

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

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

Воздействие на поверхностные водные объекты как прямого (сбросы сточных вод, забор воды), так и косвенного, связанного с поступлением загрязняющих веществ с подземными водами, разгружаемыми в Солигорское вдхр.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичные накопители и далее вывозятся специализированной организацией. Поверхностные сточные воды после очистных сооружений поступают в пруд-накопитель. Таким образом, прямого попадания сточных вод в водохранилище не происходит.

По данным инженерно-геологических изысканий на участке проектирования выдержанный водоносный горизонт грунтовых вод, посредством которого загрязняющие вещества могли бы попасть в водохранилище, отсутствует, встречаются воды спорадического распространения в прослоях и линзах песка.

Таким образом, возможное загрязнение грунтовых вод, связанное со случайными утечками из водоотводящих систем, не приведет к загрязнению вод водохранилища, которое находится на расстоянии около 0,9 км.

Проектируемая скважина будет эксплуатировать горизонт палеогеновых и неогеновых отложений (P-N).

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.

Естественная защищенность подземных вод от проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли оценивается в соответствии с Методикой оценки естественной защищенности подземных 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).

Качественная оценка защищенности от химических загрязнений может быть выполнена по параметру  $\alpha$ :

$$\alpha = m/k,$$

где  $m$  – мощность перекрываемых слабопроницаемых отложений, м;

$k$  – коэффициент фильтрации перекрываемых слабопроницаемых отложений.

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

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.

Эксплуатируемый горизонт (палеогеновых и неогеновых отложений (P-N)) перекрывается слоем слабопроницаемых супесчаных отложений мощностью около 19 м. Для расчетов взят обобщенный коэффициент фильтрации супесей – 0,05 м/сут (Приложение А ТКП 17.06-15-2015).

В соответствии с расчетами подземные воды эксплуатируемого горизонта можно отнести к условно защищенным.

С учетом защищенности водоносного горизонта планируемая хозяйственная деятельность отрицательного воздействия на подземные воды не окажет.

При заборе воды из скважины в объемах, не превышающих допустимые с учетом дебита скважины, изменения в состоянии ресурсов подземных вод не прогнозируется.

При выводе объекта из эксплуатации скважины консервируются либо подлежат ликвидационному тампонажу, воздействие на подземные воды не прогнозируется.

### ***6.3. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды, связанное с воздействием на недра***

На проектируемом объекте будут использованы ресурсы подземных вод посредством эксплуатации водозаборной скважины.

Забор воды из скважины в проектных объемах, с учетом дебита скважины, не приведет к истощению горизонта подземных вод.

На объекте будет задействовано использование геотермальных ресурсов недр, связанное с получением низкопотенциального тепла грунта. При этом негативного воздействия на недра не прогнозируется.

Расположение участка строительства на шахтном поле 1РУ ОАО «Беларуськалий» не помешает добыче полезного ископаемого, в связи с его глубоким залеганием. Первый калийный

горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 385 м, второй калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 452 м (запасы горизонта в зоне влияния на участок строительства отработаны), третий калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 628 м (в перспективе участок строительства объекта попадет в зону влияния разработки камерной системой на податливых целиках при погашении запасов вдоль главных направлений) [4].

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***

Воздействие на земельные ресурсы с позиции изменения категорий землепользования не произойдет, т.к. планируемое производство будет организовано на землях организации связи, энергетики, строительства, торговли, образования, здравоохранения и иные землепользователи.

В ходе проведения строительных работ почвенно-растительный слой почвы сниматься не будет, так как по данным инженерно-геологических изысканий, мощность его 0,01-0,1 м и распространен не на всем участке. Для целей озеленения подвозится растительный грунт объемом 4158м<sup>3</sup>.

Минеральный грунт изымается под конструкции с площади 14432,2 м. Проектный объем изымаемого минерального грунта составит 6547,5 м<sup>3</sup>, весь грунт используется для планировки участка строительства.

В случае загрязнения верхнего слоя почвы нефтепродуктами возможна миграция загрязняющего вещества по почвенному профилю.

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 [29] 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.

По данным инженерно-геологических изысканий под объект под насыпным грунтом на площадке вскрыты отложения, представленные преимущественно суглинками и супесями, которые выступают в качестве барьера при поступлении нефтепродуктов, в нашем случае незначительного количества, так как могут быть связаны только с утечками от работающей техники, миграция загрязняющих веществ если и будет, то незначительная.

При функционировании завода возможно незначительное загрязнение почв в контактной зоне, связанное с поступлением в случае аварийной ситуации сточных вод из водоотводящих систем. В силу того, что сточные воды не содержат специфических загрязняющих веществ, т.к. являются хозяйственно-бытовыми, то в случае утечек значимого негативного воздействия не прогнозируется.

В целом планируемая деятельность не приведет к значимому загрязнению земель, как на территории площадки, так и за ее пределами в границах СЗЗ.

Вывод объекта из эксплуатации не оказывает негативного воздействия на почвы.

**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.

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**

Для снижения шума и вибрации от вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- вентиляционные установки размещены в венткамерах;
- вентиляторы устанавливаются на виброизоляторах и соединяются с сетью воздуховодов через эластичные (гибкие) вставки;
- диаметры и размеры воздуховодов выбраны с учетом оптимальной скорости воздуха.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений" и СТБ 1915-2020 "Воздуховоды металлические вентиляционные".

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии около 670 м от границы проектирования, при базовой СЗЗ – 100м.

Негативного воздействия, связанного с шумом и вибрацией не прогнозируется.

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

Строительные отходы, образующиеся на стадии строительства, в дальнейшем передаются на переработку специализированным организациям. Отходы, образующиеся в ходе функционирования завода, собираются, для чего запроектирована специальная площадка с размещенными на ней контейнерами, затем передаются на дальнейшее использование.

Захоронению подлежат только отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400).

Мероприятия по обращению с образующимися отходами сведены в таблицу 6.2.

Таблица 6.2 –Мероприятия по обращению с образующимися отходами

Наименование строительных отходов	Способ хранения	Мероприятия по обращению с отходами
Отходы бетона (код 3142701)	Временная площадка для накопления не более одной транспортной единицы с последующим вывозом	Сдаются на переработку УСП "Трест "Реммонтажстрой", или иной специализированным организациям согласно Реестру объектов по использованию отходов*
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код	Временная площадка для накопления не более одной	Сдаются на переработку .

3141004)	транспортной единицы с последующим вывозом	специализированным организациям согласно Реестру объектов по использованию отходов*
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400)	Собираются в установленные в определенных местах контейнеры	Собираются персоналом подразделений и хранятся в предназначенных для этих отходов емкостях в специально выделенных местах до накопления не более одной транспортной единицы и далее вывозятся на захоронение.
Отходы (смет) от уборки промышленных предприятий и организаций (код 9120800)	Собираются в установленные в определенных местах контейнеры	Сдаются на переработку специализированным организациям согласно Реестру объектов по использованию отходов*
Осадок взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100)	Собираются в установленные в определенных местах емкости	Сдаются на переработку специализированным организациям согласно Реестру объектов по использованию отходов*
Песок от песколовков (код 8430500)	Собираются в установленные в определенных местах емкости	
Шлам нефтеловушек (код 5471900)	Собираются в установленные в определенных местах емкости	Сдаются на переработку специализированным организациям согласно Реестру объектов по использованию отходов*
Полипропиленовые мешки из-под сырья (код 5712811)	Собираются в установленные в определенных местах контейнеры	Сдаются на переработку специализированным организациям согласно Реестру объектов по использованию отходов*
Изнюшенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903)	Собираются в установленные в определенных местах емкости	

\* объект в соответствии с реестрами объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов (<https://www.ecoinfo.by/content/90.html>)



Для складирования строительных отходов на период строительства проектными решениями должна быть предусмотрена специальная площадка.

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

Вывод объекта из эксплуатации может оказать негативное воздействие в том случае, если хранящиеся на тот момент отходы не будут переданы на переработку захоронения на соответствующие объекты по использованию и захоронению. При выводе из эксплуатации объекта, в части трансформаторной подстанции, необходимо обеспечить непопадание трансформаторного масла в окружающую среду.

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

Реализация проектных решений позволит создать 27 новых рабочих мест, увеличить поступление средств в местный бюджет.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал отсутствие превышений на границе жилой зоны (д. Метявичи), соответственно планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на здоровье населения.

Следует так же учитывать, что в санитарно-защитную зону предприятия попадают небольшой по площади участок сельскохозяйственных земель ОАО «Горняк». 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.

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

Вероятные аварийные ситуации связаны с выходом из строя оборудования. Управление технологическими процессами предусматривается централизованно из операторского пункта. Для обеспечения безопасной эксплуатации систем централизованного автоматизированного управления предусматривается следующее - все механизмы, входящие в АСУ, имеют аварийные выключатели.

Отключение вентиляционного оборудования производится по сигналу прибора пожарной сигнализации и отключением автоматического выключателя в РУНН-0,4кВ питающим щиты управления вентиляцией.

Для противопожарного водоснабжения предусматривается наличие на территории завода 2-х противопожарных резервуара. Согласно СН 2.02.02 «Противопожарное водоснабжение» расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Ядовитые и сильнодействующие химические вещества при производстве не задействованы.

На производственной площадке запроектирована трансформаторная подстанция. Для аварийных ситуаций в цокольном этаже установлен бак для сбора масла трансформатора при его аварийном разливе.

## **7 Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия**

### **Атмосферный воздух**

Обеспечить выброс загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние, с концентрацией не более 50 мг/м<sup>3</sup> (Декрет Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7);

Обеспечить исправное функционирование газоочистных установок (ГОУ), эксплуатацию ГОУ осуществлять в соответствии с ЭкоНиП 17.08.06-002-2018 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Правила эксплуатации газоочистных установок;

При эксплуатации сооружений (газоочистных установок) не допускается:

- отключение газоочистных установок при работающем технологическом оборудовании;

- увеличение производительности технологического оборудования, сопровождающееся изменением качественного и (или) количественного состава отходящих газов с превышением значений, установленных в проектных решениях на оснащение организованных стационарных источников выбросов газоочистными установками, без опережающего либо одновременного наращивания мощности действующих газоочистных установок.

При эксплуатации мобильных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух субъекты хозяйствования обязаны:

- соблюдать правила эксплуатации систем обезвреживания загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах мобильных источников выбросов, установленные изготовителем этих систем;

- обеспечивать соблюдение нормативов содержания загрязняющих веществ в отработавших газах мобильных источников выбросов.

Осуществлять производственный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

### **Подземные воды**

Поддерживать водоотводящие коммуникации и конструкции пруда-испарителя в технически исправном состоянии для предотвращения утечек хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод.

Для обеспечения степени очистки необходимо проводить техническое обслуживание очистных сооружений с ведением журнала учета техобслуживания.

Обеспечить учет добываемых ведомственной скважиной подземных вод.

Соблюдать режим хозяйственной деятельности, установленных для зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Обеспечить разработку и утверждения в установленном порядке проекта зон санитарной охраны артскважины (ст.24 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении»), а так же проекта горного отвода (ст.30 Кодекса Республики Беларусь «О недрах»).

В соответствии с законодательством (Статья 30 Водного кодекса Республики Беларусь, Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.03.2015 № 152, «Положение о порядке выдачи разрешений на специальное водопользование, внесения в них изменений и (или) дополнений, продления срока, прекращения их действия и выдачи дубликатов») получить разрешение на специальное водопользование.

### **Недра**

Соблюдение требований статьи 62. Использование геотермальных ресурсов недр осуществляется на основании:

- акта, удостоверяющего горный отвод;
- специальных разрешений (лицензий), если их получение предусмотрено законодательством о лицензировании;

- проектной документации на использование геотермальных ресурсов недр, прошедшей государственную экологическую экспертизу проектной документации на пользование недрами по объектам государственной экологической экспертизы.

### **Земельные ресурсы**

В целях минимизации негативного влияния при реализации планируемой деятельности должны быть приняты следующие меры:

- исключить перемешивание с подстилающими породами, загрязнение нефтепродуктами, прочими загрязняющими веществами, отходами и т.п.;
- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;
- устройство специально предназначенных мест для сбора и хранения отходов;
- по окончании строительства территорий стройплощадок необходимо благоустраивать.

Следует так же учитывать, что в санитарно-защитную зону предприятия попадают небольшой по площади участок сельскохозяйственных земель ОАО «Горняк». 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 решении о размещении производственной площадки на выделенном земельном участке необходимо уведомить и решить вопрос с землепользователями этих земель.

### **Отходы**

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в части обращения с отходами:

- проектом предусмотреть места временного хранения отходов на строительной площадке.
- обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам;
- обеспечивать обезвреживание и (или) использование отходов либо их перевозку на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, а также их хранение в санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;
- вести учет отходов и проводить их инвентаризацию в порядке, установленном законодательством об обращении с отходами;
- разрабатывать и принимать меры по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов;
- не допускать сжигания образовавшихся отходов.

## **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 [29] 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 (далее - Минприроды).

Учитывая характер проектируемых источников и требования пункта 3 Инструкции, которым определены критерии отнесения источников выбросов, к тем, которые требуют проведения локального мониторинга, следует отметить, что проведение локального мониторинга окружающей среды 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.

С учетом наличия стационарных источников выбросов необходимо осуществлять производственный контроль состояния атмосферного воздуха, в том числе на границе установленной СЗЗ.

При проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов отбор проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды осуществляется по перечням показателей, установленным для данного источника выбросов в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексном природоохранном разрешении.

Периодичность проведения контроля - не реже одного раза в квартал (пункт 13.1.3 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

На проектируемых источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух должна быть организована конструкция мест отбора проб и проведения измерений выбросов

загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Измерительный участок должен обеспечивать отбор представительных проб загрязняющих веществ в измерительном сечении для определения объемного расхода газа в газоходе и массовой концентрации загрязняющих веществ. Требования к организации изложены в ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Проведение послепроектного анализа должно включать следующие мероприятия:

а) контроль соблюдения проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;

б) поддержание надлежащего санитарного состояния на отведенных под проектируемые работы территориях;

в) проведение регулярных технических осмотров и ремонтных работ;

г) обеспечение работоспособности очистных сооружений.

## 10 Выводы по результатам проведения ОВОС

Планируемая хозяйственная деятельность по объекту заключается в строительстве завода по производству тукосмесей (30 тыс. тонн в год минеральных комплексных удобрений марки 20-20-20 (с массовой долей общего азота N - 20±2%, общих фосфатов P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 20±2%, калия K<sub>2</sub>O - K<sub>2</sub>O) на участке по адресу Солигорский район, Чижевичский с/с, Любанское шоссе, 28. Ранее на этом земельном участке был размещен грузовой автопарк.

Земельный участок (площадь - 4,7353 га) находится юго-восточнее железнодорожной станции Калий-1, севернее северо-восточной части д. Метявичи. С севера земельный участок ограничен автомобильной дорогой Н-9663 д. Погост-2 - г. Солигорск; с востока - земельным участком для строительства и обслуживания зданий и сооружений производственной базы ООО «Солигорскспецмонтаж», с юга, запада и северо-запада - землями сельскохозяйственного назначения ОАО «Горняк».

Земельный участок находится на территории Белорусского калиеносного бассейна, на подрабатываемой территории шахтного поля 1РУ ОАО «Беларуськалий».

В связи с чем, в горно-геологическом обосновании рассчитаны величины ожидаемых деформаций земной поверхности для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого объекта в период подработки горными работами.

В соответствии с п.176 Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду базовая санитарно-защитная зона составляет 100 м.

По результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности сделаны следующие выводы.

Состояние окружающей среды в районе предполагаемого размещения производства в целом благоприятное.

Территория реализации планируемой хозяйственной деятельности не обременена природоохранными ограничениями, за исключением наличия зоны санитарной охраны ведомственной скважины, ограничения по хозяйственной деятельности в которой распространяются только для недостаточно защищенных подземных вод.

Планируемая хозяйственная деятельность при ее реализации будет обеспечена необходимыми ресурсами.

По результатам проведения ОВОС установлено, что при реализации планируемой деятельности основное воздействие будет оказано на атмосферный воздух. Источниками выделения загрязняющих веществ – технологическое оборудование, основное загрязняющее вещество - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль). Валовый выброс загрязняющих веществ составит 1,144763 т/год, из них 1,013 т/год твердые частицы.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группе суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны, границы жилой застройки не превышают установленных показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха.

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

Воздействие на животный, растительный мир, природный комплексы и объекты, поверхностные водные объекты не прогнозируется.

Воздействие на земельные ресурсы незначительно и связано с возможным загрязнением земель во время проведения строительных работ (утечки ГСМ), а так же при функционировании завода (утечки из водоотводящих систем).

Воздействие на подземные воды связано с добычей подземных вод проектируемым водозабором для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд работников завода. При добыче в объемах соответствующих разрешенным негативного воздействия не прогнозируется.

Значимых источников воздействия, которые могли бы оказать значительное воздействие на качество подземных вод, на проектируемом заводе не будет, возможные утечки из водоотводящих коммуникаций не окажут значимого воздействия.

Расположение участка строительства на шахтном поле 1РУ ОАО «Беларуськалий» не мешает добыче полезного ископаемого, в связи с его глубоким залеганием. Первый калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 385 м, второй калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 452 м (запасы горизонта в зоне влияния на участок строительства отработаны), третий калийный горизонт под участком строительства объекта залегает на глубине 628 м (в перспективе участок строительства объекта попадет в зону влияния разработки камерной системой на податливых целиках при погашении запасов вдоль главных направлений).

Реализация проекта позволит нарастить объемы производства тукосмесей и создаст новые рабочие места.

Реализация проектных решений не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей среды в районе исследований.

Вывод объекта из эксплуатации так же не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей среды в районе исследований.

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

Неопределенности или погрешности при проведении оценки воздействия на окружающую среду связаны с тем, что при оценке защищенности водоносного напорного горизонта использовались фондовые гидрогеологические данные, в связи с отсутствием на момент проведения ОВОС проектных данных по проектируемому водозабору. Так же при расчетах использованы литературные данные по коэффициенту фильтрации супесей.



## 12 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.

- при проектировании учесть требования по режиму хозяйственной деятельности в зоне санитарной охраны водозаборных скважин в соответствии со статьей 27 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении», в границах 1-го пояса зоны санитарной охраны не должны находиться объекты, запрещенные к размещению.

- соблюдение требования ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 в части нормы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- соблюдение требования ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 в части осуществления производственного контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;

- соблюдение требований статьи 66 Кодекса Республики Беларусь «О недрах» по рациональному использованию и охране недр при застройке площадей залегания полезных ископаемых;

- при проектировании учесть требования Инструкция о порядке проектирования и строительства объектов на территории Белорусского калиеносного бассейна [31].

- в границы базовой СЗЗ попадают сельскохозяйственные земли, то для соблюдения требований по недопущению размещения объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения (предъявляемых специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду []). В связи с этим, в случае, если продукция, получаемая на этих землях выращивается для питания населения, необходимо либо разработать проект СЗЗ на уменьшении размеров, либо решить вопрос с землепользователем об использовании этого участка земли.

### Список использованных источников

1. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (в редакции от 17.09.2021 № 357)
2. 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 (в редакции от 03.03.2020 № 130)
3. «Строительство завода по производству тукосмесей на участке по адресу: Солигорский район, Чижевичский с/с, Любанское шоссе, 28». Архитектурный проект. Том 1. УП «Калийпроект», Солигорск, 2022 год
4. Горно-геологическое обоснование (далее ГГО) объекта: «Строительство завода по производству тукосмесей на участке по адресу: Солигорский район, Чижевичский с/с, Любанское шоссе, 28», ООО «ПассатПроект», 2022 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. «Справочник по климату Беларуси», часть I «Температура воздуха и почвы». <https://belgidromet.by/uploads/files/Temperatura-vozduxa-i-pochvy-1981-2010-1.pdf>
7. <https://belgidromet.by/uploads/files/osadki-1981-2010.pdf>.
8. <https://www.nsmos.by/uploads/archive/Sborniki/4%20AIR%20Monitoring%202020.ppd>
9. <https://rad.org.by/articles/vozduh>
10. Водохранилища Белоруссии: природные особенности и взаимодействие с окружающей средой / Под ред. В.М. Широкова. – Мн.: Университетское, 1991. – 208 с.
11. Широков В. М., Пидопличко В. А. Водохранилища Белоруссии. Справочник. – Мн.: БГУ, 1992. – 80 с.
12. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Климат и вода / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил
13. Проект водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов Солигорского района Минской области, утвержден решением Солигорского районного исполнительного комитета от 02.12. 2019 № 1832
14. Геология СССР, Т. 3 Белорусская ССР, под ред. А.В.Сидоренко. М., Недра, 1971, с. 416.
15. Обзор подземных вод Минской области. Том II. Буровые на воду скважины. Книга 9. Смолевичский, Солигорский, Стародорожский районы. – М.: 1976.
16. Техническое заключение по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «Строительство завода по производству тукосмесей на участке по адресу: Солигорский район, Чижевичский с/с, Любанское шоссе, 28», ООО «Геоплюс», Минск, 2021
17. <https://www.nsmos.by/uploads/archive/Sborniki/11%20LOCAL%20Monitoring%202020.pdf>
18. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил
19. Пространственно-временные изменения показателей засоления почв Солигорского горнопромышленного района // А. Н. Червань, А. М. Устинова, В. Б. Цырибко, 2019 г
20. <https://www.nsmos.by/content/808s>:
21. Е.А. Хайрулина, В.С. Хомич, М.Ю. Лискова. Геоэкологические проблемы разработки месторождений калийных солей // Известия ТулГУ. Науки о Земле. 2018. Вып. 2
22. СОДЕРЖАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ НАТРИЯ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ПО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ» С.Е. Головатый, З.С. Ковалевич, И.А. Ефимова, Н.К. Лукашенко, Н.В. Сидорейко
23. <http://minoblpriroda.gov.by/deyatelnost/ekologiya-regiona/spisok-osobo-okhranyaemykh-prirodnikh-territoriy-i-pamyatnikov-prirody/>
24. [https://www.soligorsk.by/ru/zkh\\_ru/](https://www.soligorsk.by/ru/zkh_ru/)
- 25.

26. <https://soligorsk.gov.by/ru/industry/>

27. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Минской области: достижение целей устойчивого развития за 2019 год, ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», Минск, 2020

28. «Строительство завода по производству тукосмесей на участке по адресу: Солигорский район, Чижевичский с/с, Любанское шоссе, 28». Архитектурный проект. ООС. Том 4, книга 1. УП «Калийпроект», Солигорск, 2022 год

29. 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.

30. Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9 (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30.12.2020 № 29)

31. Инструкция о порядке проектирования и строительства объектов на территории Белорусского калиеносного бассейна, утвержденная Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 21.04.2004 N 8/7/9.



МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЕСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА  
«РЕСПУБЛІКАНСКІ 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

28.01.2022 № 9-11/145  
На № 01-06/40 от 10.01.2022

Проектное унитарное предприятие  
«Калийпроект»

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 в районе по адресу: д. Метявичи Солигорского района Минской области.

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.

03.02.2022  
304

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Солигорского района:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+24,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
8	7	10	16	15	18	17	9	3	январь
14	10	8	8	10	12	20	18	8	июль
10	9	11	15	12	14	17	12	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.

Первый заместитель начальника



С.А.Кузьмич

Приложение Б Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Производство, цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы источника в год	Наименование источника выброса вредных веществ (труба, дефлектор и др.)	Число источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси при выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме				Выбросы в атмосферу вредных веществ						
	наименование	Кол., шт.							Скорость, м/с	Объем на одну трубу, м³/с	Температура, °С	Точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника		Второго конца линейного источника		Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок	Мак. степень очистки, %	Наименование вещества	П (ПДВ)		
												X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24
Производственный административный комплекс	Технологическое оборудование	2	4112	Труба	1	0001	17	0,5	9,78	1,92	22	3002,5	1921,5	-	-	-	1 ст. циклон 2 ст. рукавный фильтр		Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,04	-	0,6
Производственный административный комплекс. Лаборатория	Вытяжные шкафы	3	386	Труба	1	0002	17	0,4	7,32	0,92	30	3012,5	1872	-	-	-			Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,009	-	0,013
																			Масло минеральное нефтяное	0,09	-	0,13
																			Серная кислота	0,0009	-	0,0013
	Муфельная печь	1	386	Труба	1	0003	17	0,18	5,50	0,14	300	3011	1860,5	-	-	-		Углерод оксид	За пределами нижнего значения методики 1,25 мг/м³			
Спектрофотометр	1	386	Труба	1	0004	17	0,16	5,47	0,11	300	3021,5	1866,5						Углерод оксид	0,0003	2,5	0,0004	
																		Азот (IV) оксид	За пределами нижнего значения методики 2,05 мг/м³			
Стоянка автотранспорта	ДВС	30	-	Неорганизованный	1	6001	2	-	-	-	-	3041,5	2058	3059	2026,5				Углерод оксид	0,137		-
																			Углеводород. пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,003		-
																			Углеводород. пред. C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01		-
																			Азот (IV) оксид	0,007		-
																			Углерод черный (сажа)	0,0001		-
																			Сера диоксид	0,001		-
Производственный административный комплекс	ДВС	2	-	Неорганизованный	1	6002	2	-	-	-	-	2965,5	2024	3033	1919				Углерод оксид	0,00411		-
																			Углеводород. пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,00067		-
																			Азот (IV) оксид	0,00222		-
																			Углерод черный (сажа)	0,00022		-
																			Сера диоксид	0,00037		-

## Приложение В Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

### УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4 Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: РУП ПО "БЕЛАРУСЬКАЛИЙ"  
Регистрационный номер: 01-18-0046

**Предприятие: 16, Завод тукосмесей**

Город: 4, Солигорск

Район: 3, Новый район

Адрес предприятия:

Разработчик: Унитарное предприятие "Калийпроект"

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 19700 Другие промышленные производства

Величина нормативной санзоны: 100 м

**ВИД: 1, Завод тукосмесей**

**ВР: 1, Архитектурный проект Р5.948**

**Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)**

#### Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-4,1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	24,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6

#### Структура предприятия (площадки, цеха)

<b>0 - Без площадки</b>
1 - Производственный цех
2 - Лаборатория

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

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

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Координаты				Ширина источ. (м)
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-ос. (м)	Y2-ос. (м)	
+	0	0	5	Патрубок безомаслоотделитель	1	1	0,5	0,11	0,01	1,00	17	1	215,00	70,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0401	Углеводороды предельные алифатические C1-C10			0,0043000	0,0000630	1	0,00	11,40	0,50	0,02	5,88	0,50					
+	0	0	6001	Стоянка	1	3	2	0,00	0,00	0,00	0	1	150,00	382,00	169,00	360,00	40,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0070000	0,0000000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50					
0328	Углерод черный (Сажа)			0,0001000	0,0000000	3	0,06	5,70	0,50	0,06	5,70	0,50					
0330	Сера диоксид			0,0010000	0,0000000	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50					
0337	Углерод оксид			0,1370000	0,0000000	1	0,78	11,40	0,50	0,78	11,40	0,50					
0401	Углеводороды предельные алифатические C1-C10			0,0100000	0,0000000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50					
2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,0030000	0,0000000	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50					
+	0	0	6002	ДВС	1	3	2	0,00	0,00	0,00	0	1	205,00	341,00	241,00	292,00	9,00
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0022200	0,0000000	1	0,25	11,40	0,50	0,25	11,40	0,50					
0328	Углерод черный (Сажа)			0,0002200	0,0000000	3	0,13	5,70	0,50	0,13	5,70	0,50					
0330	Сера диоксид			0,0003700	0,0000000	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50					
0337	Углерод оксид			0,0041100	0,0000000	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50					
2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,0006700	0,0000000	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50					
+	0	1	1	Труба	1	1	17	0,63	3,61	11,58	22	1	185,00	182,00	0,00	0,00	0,00



Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
2902	Взвешенные вещества	0,0700000	1,0000000	3	0,12	54,06	0,56	0,07	78,72	1,15							
+	0	2	2	Труба, выт.шкафы	1	1	17	0,40	0,92	7,32	30	1	181,00	185,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0322	Серная кислота	0,0009000	0,0013000	1	0,00	66,70	0,50	0,00	91,43	0,80							
2735	Масло минеральное	0,0900000	0,1300000	1	0,66	66,70	0,50	0,44	91,43	0,80							
2902	Взвешенные вещества	0,0090000	0,0130000	3	0,03	33,35	0,50	0,02	45,72	0,80							
+	0	2	3	Труба, муф.печь	1	1	17	0,18	0,14	5,50	300	1	180,00	180,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0337	Углерод оксид	0,0000000	0,0000000	1	0,00	80,08	0,85	0,00	82,51	0,88							
+	0	2	4	Труба, спектрофотометр	1	1	17	0,16	0,11	5,47	300	1	175,00	178,00	0,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0000000	0,0000000	1	0,00	73,57	0,79	0,00	75,82	0,81							
0337	Углерод оксид	0,0003000	0,0004000	1	0,00	73,57	0,79	0,00	75,82	0,81							

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6001	3	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0022200	1	0,25	11,40	0,50	0,25	11,40	0,50
0	2	4	1	0,0000000	1	0,00	73,57	0,79	0,00	75,82	0,81
<b>Итого:</b>				<b>0,0092200</b>		<b>1,05</b>			<b>1,05</b>		

### Вещество: 0322 Серная кислота

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	2	2	1	0,0009000	1	0,00	66,70	0,50	0,00	91,43	0,80
<b>Итого:</b>				<b>0,0009000</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6001	3	0,0001000	3	0,06	5,70	0,50	0,06	5,70	0,50
0	0	6002	3	0,0002200	3	0,13	5,70	0,50	0,13	5,70	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0003200</b>		<b>0,18</b>			<b>0,18</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6001	3	0,0010000	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0003700	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0013700</b>		<b>0,08</b>			<b>0,08</b>		

### Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6001	3	0,1370000	1	0,78	11,40	0,50	0,78	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0041100	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
0	2	3	1	0,0000000	1	0,00	80,08	0,85	0,00	82,51	0,88
0	2	4	1	0,0003000	1	0,00	73,57	0,79	0,00	75,82	0,81
<b>Итого:</b>				<b>0,1414100</b>		<b>0,81</b>			<b>0,81</b>		

### Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатические C1-C10

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5	1	0,0043000	1	0,00	11,40	0,50	0,02	5,88	0,50
0	0	6001	3	0,0100000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0143000</b>		<b>0,02</b>			<b>0,03</b>		

**Вещество: 2735 Масло минеральное**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	2	2	1	0,0900000	1	0,66	66,70	0,50	0,44	91,43	0,80
<b>Итого:</b>				<b>0,0900000</b>		<b>0,66</b>			<b>0,44</b>		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0030000	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0006700	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0036700</b>		<b>0,10</b>			<b>0,10</b>		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	1	1	1	0,0700000	3	0,12	54,06	0,56	0,07	78,72	1,15
0	2	2	1	0,0090000	3	0,03	33,35	0,50	0,02	45,72	0,80
<b>Итого:</b>				<b>0,0790000</b>		<b>0,15</b>			<b>0,09</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

### Группа суммации: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0301	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6002	3	0301	0,0022200	1	0,25	11,40	0,50	0,25	11,40	0,50
0	2	4	1	0301	0,0000000	1	0,00	73,57	0,79	0,00	75,82	0,81
0	0	6001	3	0330	0,0010000	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	6002	3	0330	0,0003700	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
<b>Итого:</b>					<b>0,0105900</b>		<b>1,13</b>			<b>1,13</b>		

### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет по ОНД-86			Расчет по Средним				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,250	0,250	ПДК м/р	0,250	0,025	1	Да	Нет
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК м/р	0,150	0,015	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК м/р	0,500	0,050	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК м/р	5,000	0,500	1	Да	Нет
0401	Углеводороды предельные алифатические С1-С10	ОБУВ	25,000	25,000	ОБУВ	25,000	25,000	1	Нет	Нет
2735	Масло минеральное	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,020	0,020	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК м/р	1,000	0,100	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК м/р	0,300	0,030	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	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	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
0337	Углерод оксид	0,575	0,575	0,575	0,575	0,575
1071	Фенол	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1325	Формальдегид	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
2902	Взвешенные вещества	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042

## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Начало сектора	Начало сектора
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	Комментарий	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Ширина (м)	По ширине			По длине
		X	Y	X	Y						
1	Полное описание	19,00	231,00	349,50	231,00	530,00	0,00	50,00	50,00	2	

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	118,48	95,63	2	на границе СЗЗ	
2	84,72	220,78	2	на границе СЗЗ	
3	45,29	324,74	2	на границе СЗЗ	
4	76,72	450,84	2	на границе СЗЗ	
5	203,58	487,31	2	на границе СЗЗ	
6	300,67	387,28	2	на границе СЗЗ	
7	338,03	259,12	2	на границе СЗЗ	
8	282,12	144,11	2	на границе СЗЗ	
9	298,69	15,51	2	на границе СЗЗ	
10	174,37	-21,37	2	на границе СЗЗ	
14	28,50	-707,50	2	на границе жилой зоны	
15	70,00	-661,50	2	на границе жилой зоны	
16	164,00	-685,50	2	на границе жилой зоны	



**Вещества, расчет для которых нецелесообразен  
или не участвующие в расчёте**

**Критерий целесообразности расчета  $E3=0,01$**

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>	<b>Сумма Ст/ПДК</b>
0322	Серная кислота	0,00

**Максимальные концентрации по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
169,00	346,00	0,40	292	0,50	0,14	0,14

**Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
219,00	346,00	0,02	62	0,50	0,00	0,00

**Вещество: 0330 Сера диоксид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
169,00	346,00	0,11	292	0,50	0,09	0,09

**Вещество: 0337 Углерод оксид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
169,00	346,00	0,37	292	0,50	0,11	0,11

**Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатические С1-С10  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
219,00	46,00	3,73E-03	280	0,60	0,00	0,00

**Вещество: 2735 Масло минеральное**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

<b>Коорд Х(м)</b>	<b>Коорд У(м)</b>	<b>Концентр. (д. ПДК)</b>	<b>Напр.ветра</b>	<b>Скор.ветра</b>	<b>Фон (д. ПДК)</b>	<b>Фон до исключения</b>
119,00	196,00	0,66	170	0,50	0,00	0,00

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

<b>Коорд Х(м)</b>	<b>Коорд У(м)</b>	<b>Концентр. (д. ПДК)</b>	<b>Напр.ветра</b>	<b>Скор.ветра</b>	<b>Фон (д. ПДК)</b>	<b>Фон до исключения</b>
169,00	346,00	0,03	292	0,50	0,00	0,00

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

<b>Коорд Х(м)</b>	<b>Коорд У(м)</b>	<b>Концентр. (д. ПДК)</b>	<b>Напр.ветра</b>	<b>Скор.ветра</b>	<b>Фон (д. ПДК)</b>	<b>Фон до исключения</b>
219,00	146,00	0,28	314	0,60	0,14	0,14

**Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

<b>Коорд Х(м)</b>	<b>Коорд У(м)</b>	<b>Концентр. (д. ПДК)</b>	<b>Напр.ветра</b>	<b>Скор.ветра</b>	<b>Фон (д. ПДК)</b>	<b>Фон до исключения</b>
169,00	346,00	0,51	292	0,50	0,23	0,23

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	76,72	450,84	2,00	0,22	134	1,10	0,14	0,14	3
3	45,29	324,74	2,00	0,21	69	1,10	0,14	0,14	3
5	203,58	487,31	2,00	0,20	200	1,40	0,14	0,14	3
6	300,67	387,28	2,00	0,19	263	2,50	0,14	0,14	3
7	338,03	259,12	2,00	0,18	300	3,40	0,14	0,14	3
2	84,72	220,78	2,00	0,18	27	4,40	0,14	0,14	3
8	282,12	144,11	2,00	0,17	334	6,00	0,14	0,14	3
1	118,48	95,63	2,00	0,16	9	6,00	0,14	0,14	3
9	298,69	15,51	2,00	0,15	340	6,00	0,14	0,14	3
10	174,37	-21,37	2,00	0,15	359	6,00	0,14	0,14	3
15	70,00	-661,50	2,00	0,14	6	0,70	0,14	0,14	4
16	164,00	-685,50	2,00	0,14	1	0,70	0,14	0,14	4
14	28,50	-707,50	2,00	0,14	8	0,70	0,14	0,14	4

### Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
7	338,03	259,12	2,00	4,16E-03	296	6,00	0,00	0,00	3
4	76,72	450,84	2,00	3,56E-03	133	6,00	0,00	0,00	3
6	300,67	387,28	2,00	2,79E-03	228	2,60	0,00	0,00	3
8	282,12	144,11	2,00	2,52E-03	341	6,00	0,00	0,00	3
5	203,58	487,31	2,00	2,48E-03	174	6,00	0,00	0,00	3
3	45,29	324,74	2,00	1,98E-03	92	6,00	0,00	0,00	3
2	84,72	220,78	2,00	1,81E-03	55	6,00	0,00	0,00	3
1	118,48	95,63	2,00	9,36E-04	26	6,00	0,00	0,00	3
9	298,69	15,51	2,00	7,04E-04	345	6,00	0,00	0,00	3
10	174,37	-21,37	2,00	5,09E-04	7	6,00	0,00	0,00	3
15	70,00	-661,50	2,00	9,75E-05	8	6,00	0,00	0,00	4
16	164,00	-685,50	2,00	9,59E-05	2	6,00	0,00	0,00	4
14	28,50	-707,50	2,00	8,95E-05	10	6,00	0,00	0,00	4

### Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	76,72	450,84	2,00	0,10	134	1,10	0,09	0,09	3
3	45,29	324,74	2,00	0,10	69	1,10	0,09	0,09	3
5	203,58	487,31	2,00	0,10	200	1,40	0,09	0,09	3
6	300,67	387,28	2,00	0,10	263	2,50	0,09	0,09	3

7	338,03	259,12	2,00	0,10	299	3,20	0,09	0,09	3
2	84,72	220,78	2,00	0,10	27	4,40	0,09	0,09	3
8	282,12	144,11	2,00	0,09	334	6,00	0,09	0,09	3
1	118,48	95,63	2,00	0,09	9	6,00	0,09	0,09	3
9	298,69	15,51	2,00	0,09	341	6,00	0,09	0,09	3
10	174,37	-21,37	2,00	0,09	359	6,00	0,09	0,09	3
15	70,00	-661,50	2,00	0,09	6	0,70	0,09	0,09	4
16	164,00	-685,50	2,00	0,09	1	0,70	0,09	0,09	4
14	28,50	-707,50	2,00	0,09	8	0,70	0,09	0,09	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 исключения	Тип точки
4	76,72	450,84	2,00	0,19	134	1,00	0,11	0,11	3
3	45,29	324,74	2,00	0,18	68	1,40	0,11	0,11	3
5	203,58	487,31	2,00	0,18	201	1,40	0,11	0,11	3
6	300,67	387,28	2,00	0,17	263	2,60	0,11	0,11	3
2	84,72	220,78	2,00	0,16	27	4,40	0,11	0,11	3
7	338,03	259,12	2,00	0,15	302	6,00	0,11	0,11	3
8	282,12	144,11	2,00	0,14	332	6,00	0,11	0,11	3
1	118,48	95,63	2,00	0,14	9	6,00	0,11	0,11	3
9	298,69	15,51	2,00	0,13	339	6,00	0,11	0,11	3
10	174,37	-21,37	2,00	0,13	358	6,00	0,11	0,11	3
15	70,00	-661,50	2,00	0,12	5	0,70	0,11	0,11	4
16	164,00	-685,50	2,00	0,12	0	0,70	0,11	0,11	4
14	28,50	-707,50	2,00	0,12	7	0,70	0,11	0,11	4

**Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатические C1-C10**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	76,72	450,84	2,00	1,03E-03	134	1,00	0,00	0,00	3
3	45,29	324,74	2,00	9,72E-04	68	1,40	0,00	0,00	3
5	203,58	487,31	2,00	9,61E-04	200	1,40	0,00	0,00	3
6	300,67	387,28	2,00	7,78E-04	263	2,60	0,00	0,00	3
10	174,37	-21,37	2,00	6,34E-04	23	1,10	0,00	0,00	3
2	84,72	220,78	2,00	6,32E-04	27	4,40	0,00	0,00	3
9	298,69	15,51	2,00	6,25E-04	303	1,30	0,00	0,00	3
1	118,48	95,63	2,00	6,25E-04	105	1,30	0,00	0,00	3
8	282,12	144,11	2,00	6,24E-04	222	1,30	0,00	0,00	3
7	338,03	259,12	2,00	4,63E-04	302	6,00	0,00	0,00	3
15	70,00	-661,50	2,00	6,66E-05	7	0,70	0,00	0,00	4
16	164,00	-685,50	2,00	6,59E-05	1	0,70	0,00	0,00	4
14	28,50	-707,50	2,00	6,24E-05	9	0,70	0,00	0,00	4

**Вещество: 2735 Масло минеральное**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	84,72	220,78	2,00	0,57	110	0,60	0,00	0,00	3
1	118,48	95,63	2,00	0,56	35	0,60	0,00	0,00	3

8	282,12	144,11	2,00	0,56	292	0,60	0,00	0,00	3
7	338,03	259,12	2,00	0,41	245	0,60	0,00	0,00	3
3	45,29	324,74	2,00	0,37	136	0,70	0,00	0,00	3
9	298,69	15,51	2,00	0,35	325	0,70	0,00	0,00	3
10	174,37	-21,37	2,00	0,35	2	0,70	0,00	0,00	3
6	300,67	387,28	2,00	0,31	211	0,70	0,00	0,00	3
4	76,72	450,84	2,00	0,24	159	0,80	0,00	0,00	3
5	203,58	487,31	2,00	0,22	184	0,80	0,00	0,00	3
15	70,00	-661,50	2,00	0,05	7	4,30	0,00	0,00	4
16	164,00	-685,50	2,00	0,05	1	4,50	0,00	0,00	4
14	28,50	-707,50	2,00	0,05	10	4,80	0,00	0,00	4

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	76,72	450,84	2,00	8,37E-03	134	1,10	0,00	0,00	3
3	45,29	324,74	2,00	7,38E-03	68	1,40	0,00	0,00	3
5	203,58	487,31	2,00	7,21E-03	200	1,40	0,00	0,00	3
6	300,67	387,28	2,00	5,85E-03	263	2,50	0,00	0,00	3
2	84,72	220,78	2,00	4,74E-03	27	4,40	0,00	0,00	3
7	338,03	259,12	2,00	4,41E-03	301	6,00	0,00	0,00	3
8	282,12	144,11	2,00	3,01E-03	333	6,00	0,00	0,00	3
1	118,48	95,63	2,00	2,57E-03	9	6,00	0,00	0,00	3
9	298,69	15,51	2,00	1,73E-03	340	6,00	0,00	0,00	3
10	174,37	-21,37	2,00	1,52E-03	358	6,00	0,00	0,00	3
15	70,00	-661,50	2,00	3,84E-04	6	0,70	0,00	0,00	4
16	164,00	-685,50	2,00	3,77E-04	0	0,70	0,00	0,00	4
14	28,50	-707,50	2,00	3,64E-04	8	0,70	0,00	0,00	4

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
8	282,12	144,11	2,00	0,25	291	0,70	0,14	0,14	3
2	84,72	220,78	2,00	0,25	111	0,70	0,14	0,14	3
1	118,48	95,63	2,00	0,24	37	0,70	0,14	0,14	3
7	338,03	259,12	2,00	0,21	243	0,80	0,14	0,14	3
3	45,29	324,74	2,00	0,20	136	0,80	0,14	0,14	3
9	298,69	15,51	2,00	0,20	326	0,80	0,14	0,14	3
10	174,37	-21,37	2,00	0,20	3	0,80	0,14	0,14	3
6	300,67	387,28	2,00	0,19	210	0,90	0,14	0,14	3
4	76,72	450,84	2,00	0,18	158	1,00	0,14	0,14	3
5	203,58	487,31	2,00	0,17	184	1,00	0,14	0,14	3
15	70,00	-661,50	2,00	0,15	8	6,00	0,14	0,14	4
16	164,00	-685,50	2,00	0,15	1	6,00	0,14	0,14	4
14	28,50	-707,50	2,00	0,15	10	6,00	0,14	0,14	4

**Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	-------------------	-----------

4	76,72	450,84	2,00	0,31	134	1,10	0,23	0,23	3
3	45,29	324,74	2,00	0,30	69	1,10	0,23	0,23	3
5	203,58	487,31	2,00	0,30	200	1,40	0,23	0,23	3
6	300,67	387,28	2,00	0,29	263	2,50	0,23	0,23	3
7	338,03	259,12	2,00	0,28	300	3,40	0,23	0,23	3
2	84,72	220,78	2,00	0,28	27	4,40	0,23	0,23	3
8	282,12	144,11	2,00	0,26	334	6,00	0,23	0,23	3
1	118,48	95,63	2,00	0,25	9	6,00	0,23	0,23	3
9	298,69	15,51	2,00	0,25	340	6,00	0,23	0,23	3
10	174,37	-21,37	2,00	0,24	359	6,00	0,23	0,23	3
15	70,00	-661,50	2,00	0,23	6	0,70	0,23	0,23	4
16	164,00	-685,50	2,00	0,23	1	0,70	0,23	0,23	4
14	28,50	-707,50	2,00	0,23	8	0,70	0,23	0,23	4

## Отчет

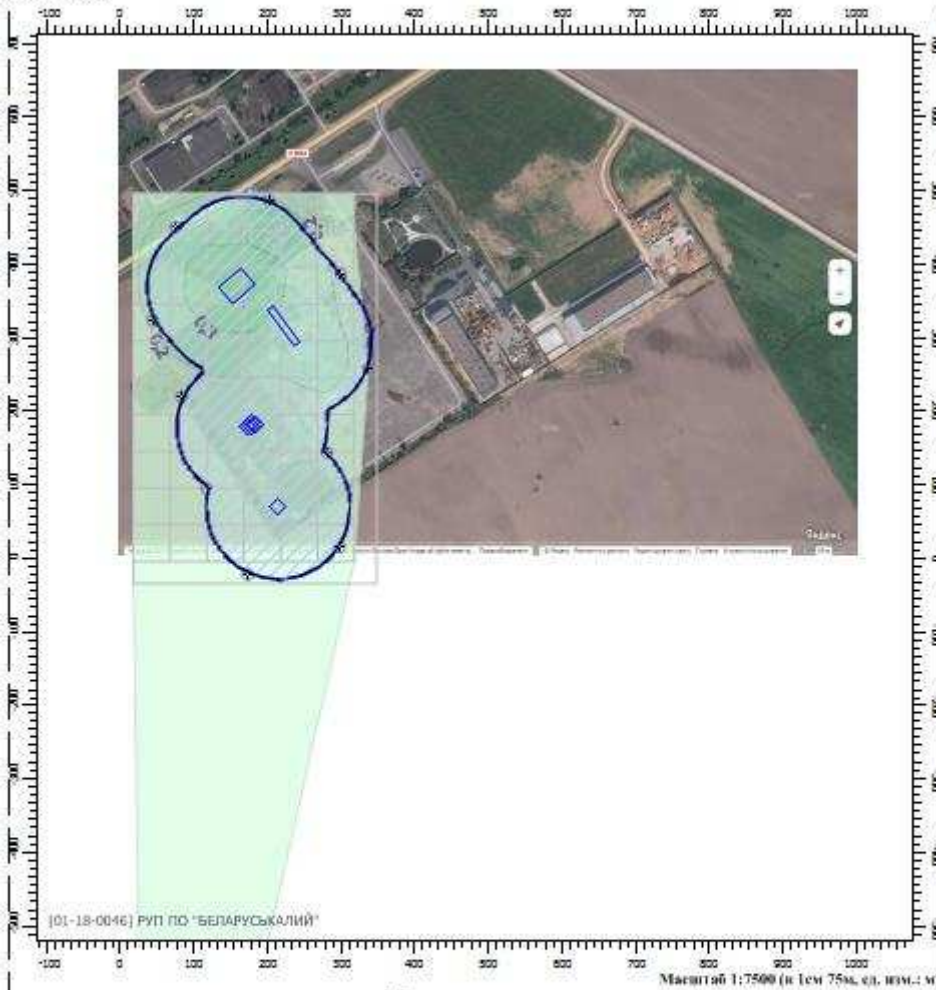
Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22], ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0301 (Азот (IV) оксид (Азота диоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



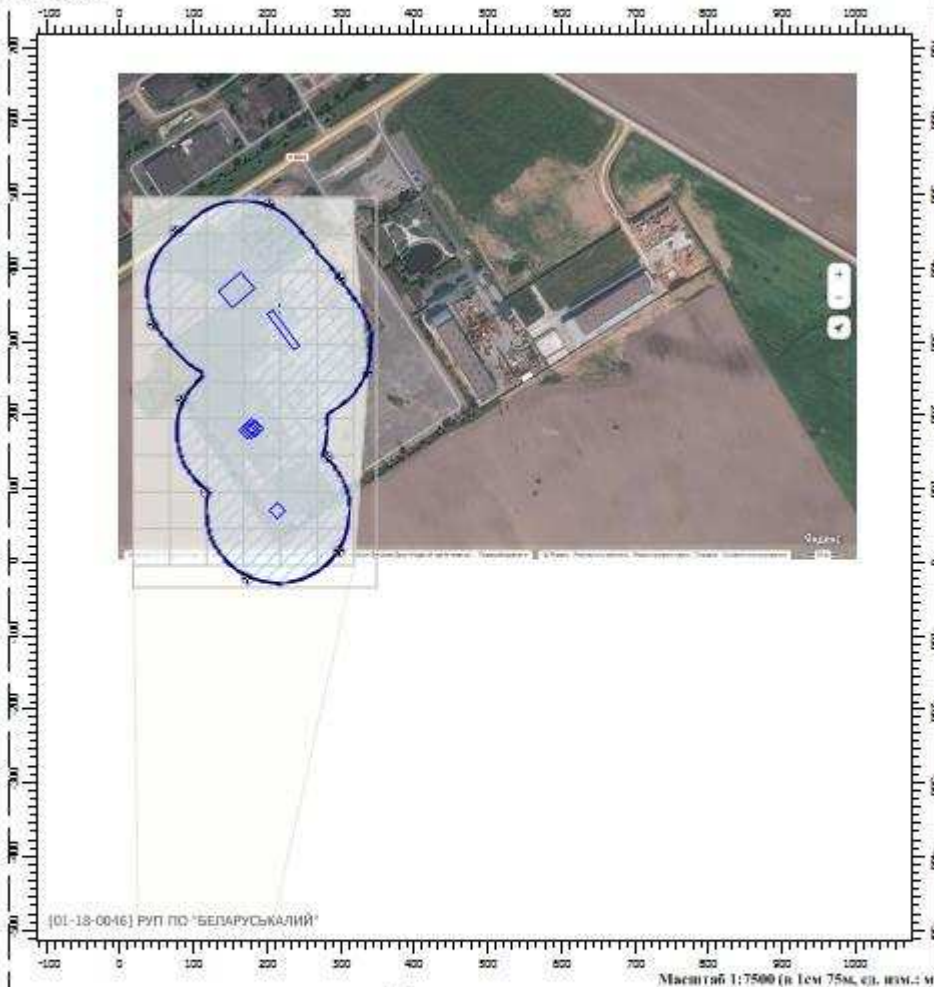
### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



## Отчет

Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Концентрации по веществам  
 Код расчета: 0328 (Углерод черный (Сажа))  
 Параметр: Концентрации вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

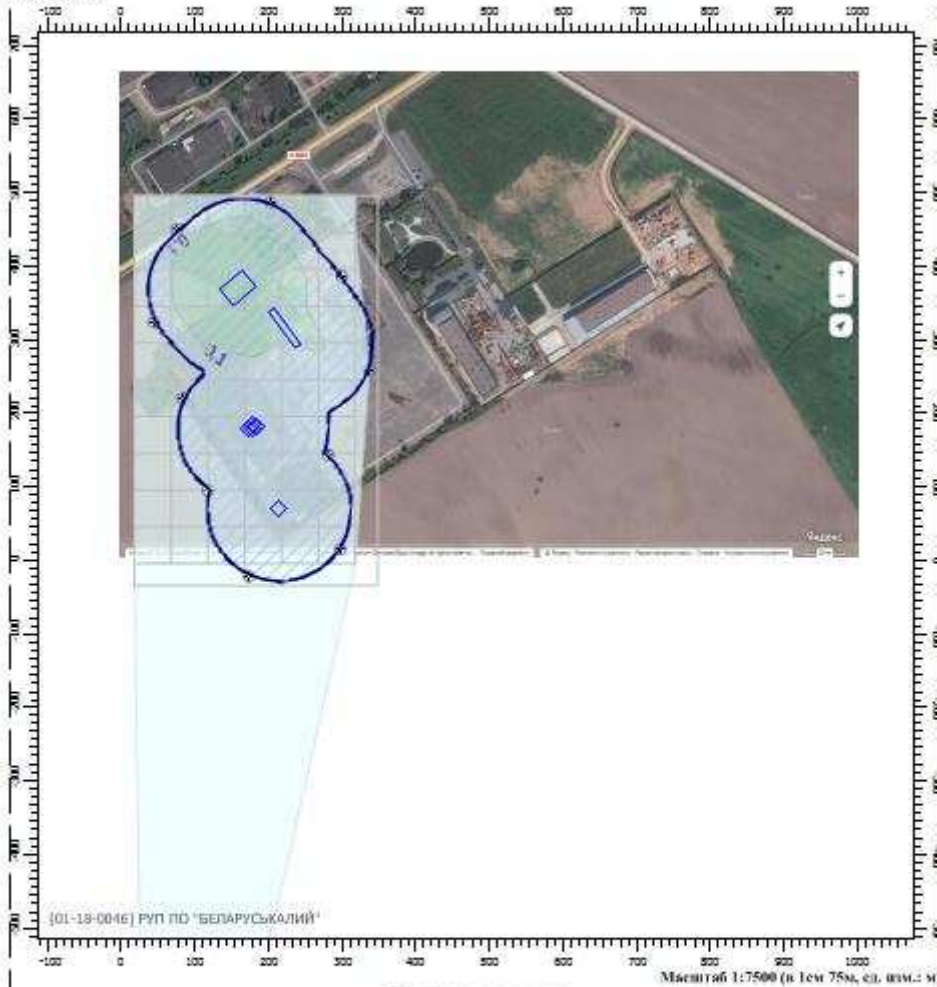


### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

## Отчет

Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22], ЛЕТО  
 Тип расчета: Концентрации по веществам  
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

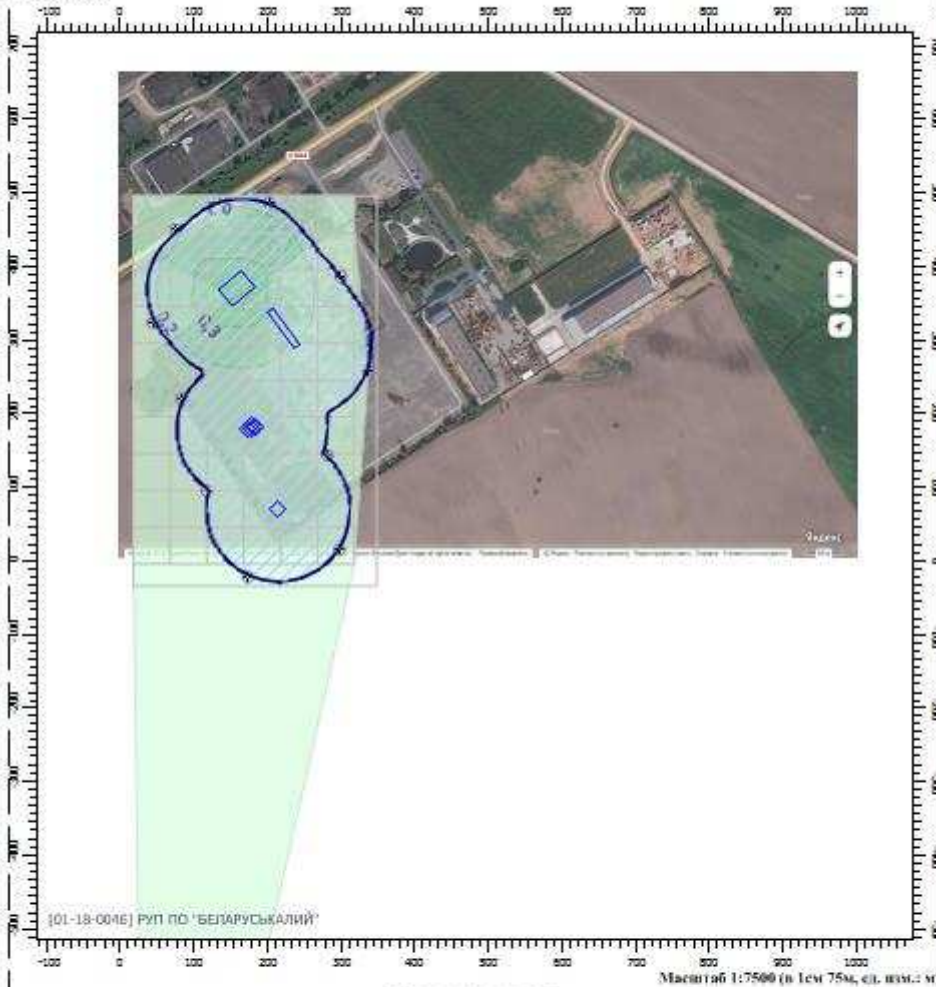


**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

## Отчет

Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Концентрации по веществам  
 Код расчета: 0337 (Углерод оксид)  
 Параметр: Концентрации вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

## Отчет

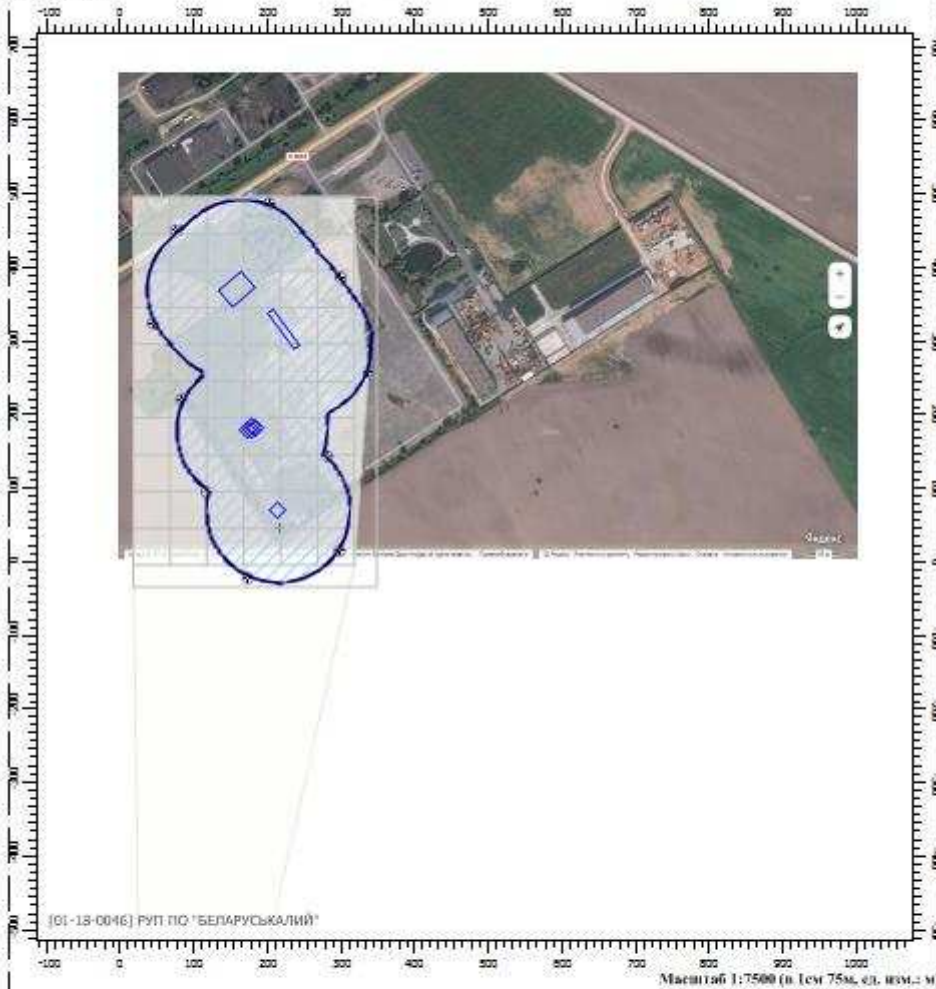
Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22], ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0401 (Углеводороды предельные алифатические C1-C10)

Параметр: Концентрации вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

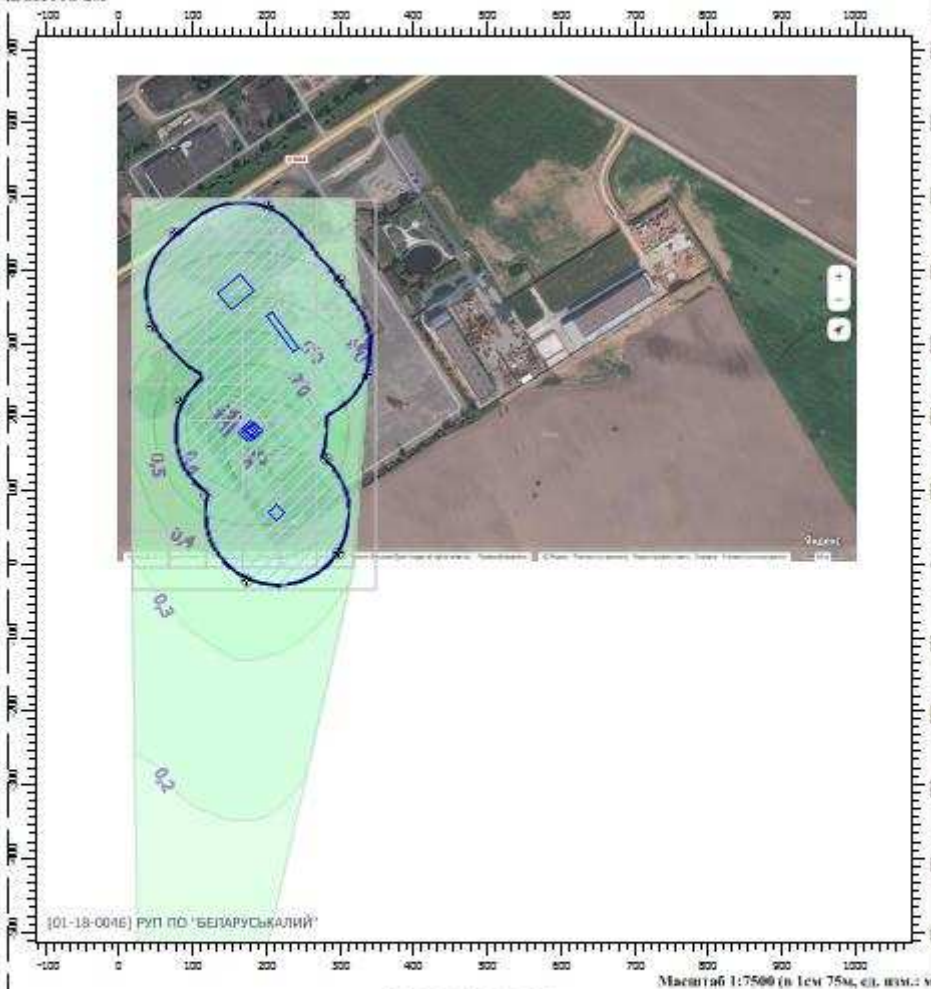


### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

## Отчет

Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Концентрации по веществам  
 Код расчета: 2735 (Масло минеральное)  
 Параметр: Концентрации вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

### Отчет

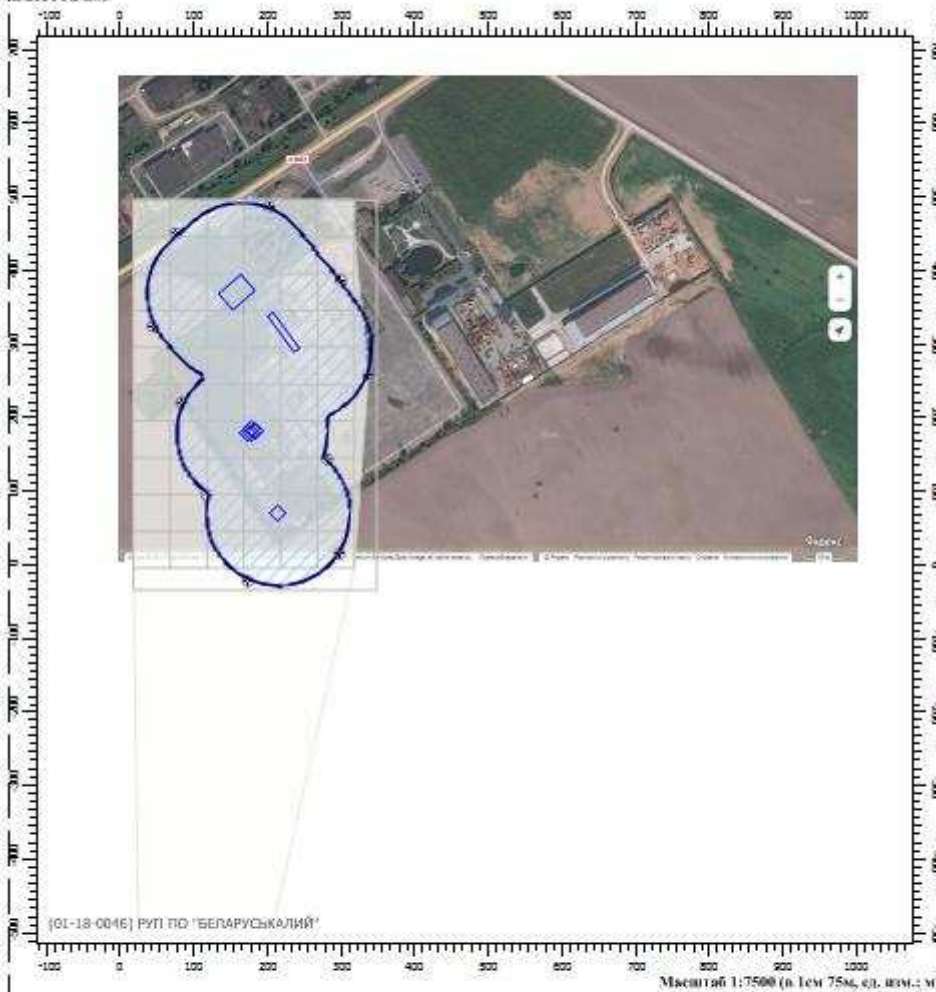
Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22], ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2754 (Углекислороды предельные С12-С19)

Параметр: Концентрации вредных веществ (в долях ПДК)

Высота 2м

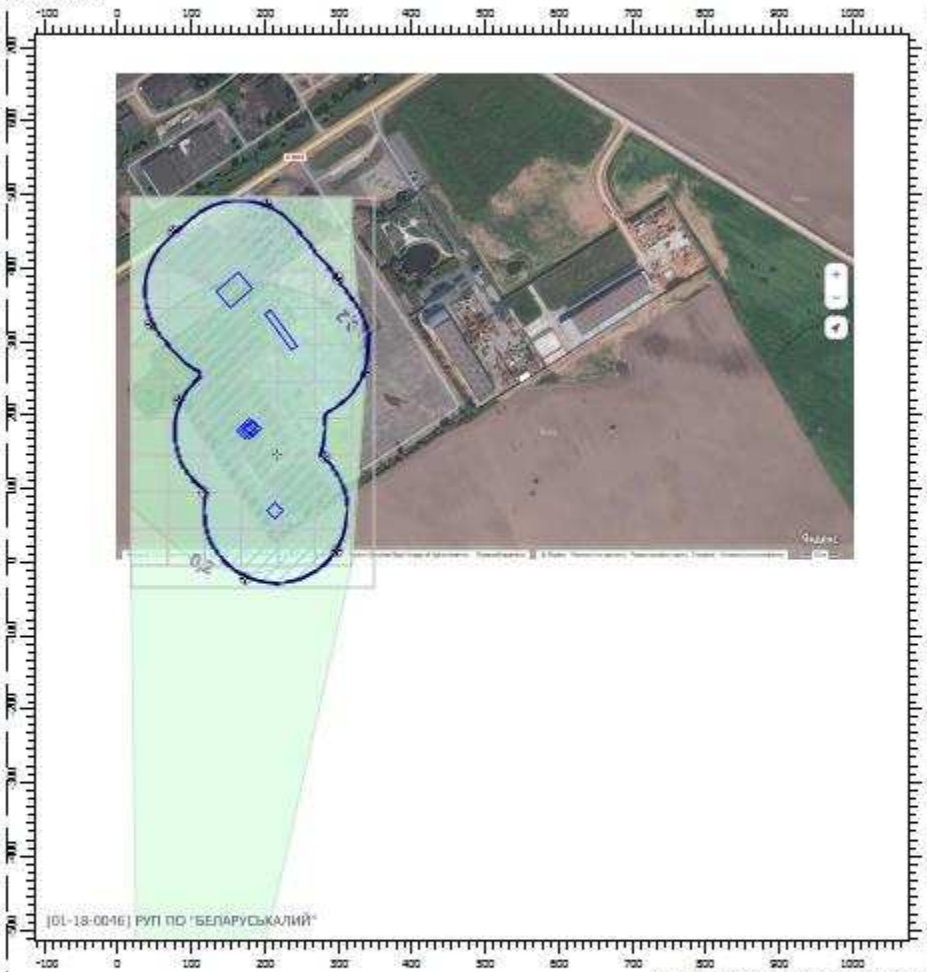


#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

### Отчет

Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22], ЛЕТО  
 Тип расчета: Концентрации по веществам  
 Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

## Отчет

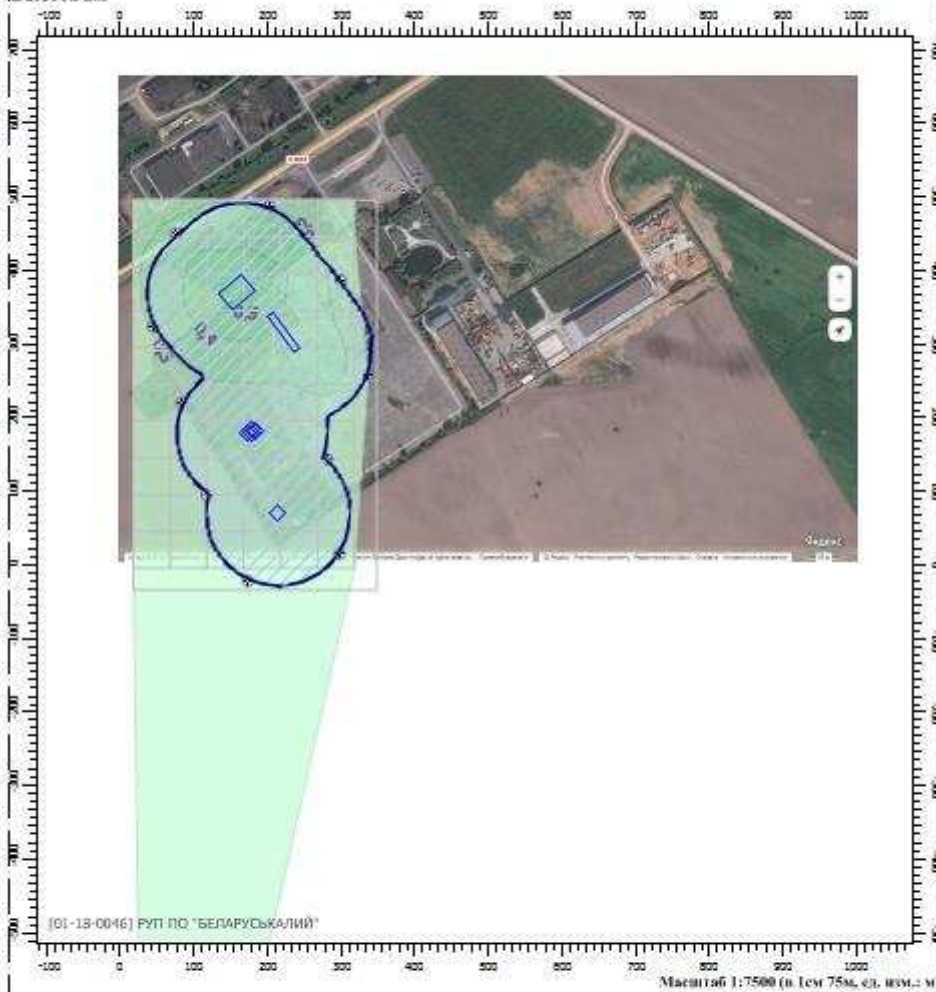
Вариант расчета: Завод тукосмесей (16) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.02.2022 08:22 - 25.02.2022 08:22], ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6009 (Группа сумм. (2) 301 330)

Параметр: Концентрации вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК