

ПАО «Челябинский металлургический комбинат»

**ПАО «ЧМК». КИСЛОРОДНО-КОМПРЕССОРНЫЙ ЦЕХ.  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДУКТАМИ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной  
деятельности на окружающую среду**

**Часть 1. Пояснительная записка**

**СТЭП-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1**

ПАО «Челябинский металлургический комбинат»

**ПАО «ЧМК». КИСЛОРОДНО-КОМПРЕССОРНЫЙ ЦЕХ.  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДУКТАМИ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной  
деятельности на окружающую среду**

**Часть 1. Пояснительная записка**

**СТЭП-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1**

Взам. инв. №	Директор по проектированию	Е.В. Францева
Подп. и дата	Главный инженер проекта	В.В. Еремин
Инв. № подл.		

2023

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Волжский научно-исследовательский и проектный институт топливно-энергетического комплекса»  
**ООО «Волга НИПИТЭК»**  
проектирование и промышленный инжиниринг  
в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и химической промышленности

**ПАО «ЧМК». КИСЛОРОДНО-КОМПРЕССОРНЫЙ ЦЕХ.  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДУКТАМИ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной  
деятельности на окружающую среду**

**Часть 1. Пояснительная записка**

**STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1**

**Технический директор**



**А.В. Кузнецов**

**Главный инженер проекта**



**С.И. Вагнер**

**2023**

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

Обозначение	Наименование	Примечание
STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1-С	Содержание части 1	1
STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС-С	Состав ОВОС	1
STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Текстовая часть	192
STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Гр	Графическая часть	4
Общее количество листов части 1		200

Согласовано		
	И. контр. ТО	Зверева






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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1-С						Содержание части 1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коршунова		<i>Коршун</i>	15.06.23	П		1
Проверил		Игнатенкова		<i>Игнатенкова</i>	15.06.23			
Нач. отд		Бурмистрова		<i>Бурмистрова</i>	15.06.23			
И.контр.		Новосельцева		<i>Новосельцева</i>	15.06.23			
ГИП		Вагнер		<i>Вагнер</i>	15.06.23			
						ООО «Волга НИПИТЭК»		

Номер части	Обозначение	Наименование	Примечание
1	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1 ООО «Волга НИПИТЭК»	Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду Часть 1. Пояснительная записка	
2	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2 ООО «Волга НИПИТЭК»	Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду Часть 2. Приложения	
3	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС3 ООО «Волга НИПИТЭК»	Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду Часть 3. Материалы общественных обсуждений	

Согласовано	
Н. контр. ТО	

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС-С		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав ОВОС  ООО «Волга НИПИТЭК»		
Разраб.		Коршунова			15.06.23			
Проверил		Игнатенкова			15.06.23			
Нач. отд		Бурмистрова			15.06.23			
Н.контр.		Новосельцева			15.06.23			
ГИП		Вагнер			15.06.23	Стадия	Лист	Листов
						П		1

## Содержание

Введение.....	5
1 Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности .....	6
2 Планируемая хозяйственная деятельность, цель и потребность ее реализации .....	9
2.1 Существующее положение .....	9
2.2 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности .....	11
2.3 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности .....	13
2.3.1 Воздухоразделительная установка КдАдАр-40/25 .....	14
2.3.2 Система хранения и газификации жидких продуктов разделения воздуха .....	17
2.3.3 Система автономного водообеспечения.....	18
2.3.4 Производственное здание с административно-хозяйственной частью.....	19
2.4 Внедрение наилучших доступных технологий (НДТ).....	22
2.5 Возможные альтернативы.....	22
3 Возможное воздействие на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности .....	23
3.1 Воздействие на атмосферный воздух .....	23
3.2 Воздействие на поверхностные воды .....	25
3.3 Воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду.....	26
3.3.1 Воздействие на территорию и условия землепользования .....	26
3.3.2 Воздействие на геологическую среду, включая подземные воды и почвенный покров.....	27
3.4 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления .....	29
3.5 Воздействие на растительный и животный мир .....	29
3.6 Воздействие на социально-экономические условия .....	30
4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью.....	31
4.1 Географическое положение района проведения работ .....	31
4.2 Климатическая характеристика района.....	32
4.3 Рельеф и геоморфология .....	36
4.4 Геологическое строение.....	38
4.5 Гидрогеологические условия .....	41
4.6 Поверхностные воды.....	44
4.7 Характеристика почв .....	45
4.8 Характеристика растительного мира.....	47

Согласовано					
Согласовано					

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Коршунова		<i>Коршун</i>	15.06.23
Проверил		Игнатенкова		<i>Игнатенкова</i>	15.06.23
Нач. отд		Бурмистрова		<i>Бурмистрова</i>	15.06.23
Н.контр.		Новосельцева		<i>Новосельцева</i>	15.06.23
ГИП		Вагнер		<i>Вагнер</i>	15.06.23
Текстовая часть					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	192
ООО «Волга НИПИТЭК»					

4.9	Характеристика животного мира.....	48
4.10	Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ). Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Объекты историко-культурного наследия .....	50
5	Состояние (качество) окружающей среды в районе реализации намечаемой хозяйственной деятельности .....	59
5.1	Оценка состояния атмосферного воздуха .....	59
5.2	Оценка качества поверхностных вод .....	62
5.3	Оценка качества подземных вод .....	68
5.4	Оценка состояния почв. Уровень техногенного загрязнения .....	69
5.5	Факторы физического воздействия .....	75
5.6	Радиационная обстановка .....	77
6	Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности .....	81
6.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	81
6.1.1	Оценка воздействия при нулевом варианте .....	81
6.1.2	Оценка воздействия проектируемых объектов.....	83
6.1.2.1	Расчет и анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	85
6.1.2.2	Нормативы допустимых выбросов (НДВ).....	88
6.1.2.3	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ	89
6.1.3	Оценка воздействия в период производства строительного-монтажных работ .....	90
6.2	Оценка физических факторов воздействия .....	93
6.2.1	Оценка воздействия при нулевом варианте .....	93
6.2.2	Оценка воздействия проектируемых объектов.....	94
6.2.3	Оценка воздействия в период производства строительного-монтажных работ .....	102
6.3	Оценка воздействия на поверхностные воды.....	103
6.3.1	Оценка воздействия проектируемых объектов.....	104
6.3.1.1	Водопотребление .....	104
6.3.1.2	Водоотведение .....	110
6.3.2	Оценка воздействия в период производства строительного-монтажных работ .....	113
6.4	Оценка воздействия на геологическую среду, в том числе подземные воды.....	117
6.4.1	Мероприятия по рекультивации нарушенных земель .....	119

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							2

6.5	Оценка воздействия на почвы .....	121
6.6	Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления.....	122
6.6.1	Образование отходов при эксплуатации проектируемых объектов .....	122
6.6.2	Образование отходов при проведении строительно-монтажных работ .....	136
6.7	Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	138
7	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов.....	142
7.1	Меры по снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух.....	142
7.2	Меры по охране и рациональному использованию поверхностных вод. Мероприятия по оборотному водоснабжению .....	143
7.3	Меры по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	144
7.4	Меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия на геологическую среду, в том числе подземные воды .....	146
7.5	Меры по минимизации воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления .....	147
7.6	Меры по охране растительного и животного мира и среды их обитания.....	147
7.7	Меры по защите от шума и вибрации .....	150
7.8	Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте и последствий их воздействия на экосистему региона.....	153
7.8.1	Характеристика источников аварийных ситуаций и видов воздействия .....	153
7.8.2	Воздействие аварии на экосистему.....	155
7.8.2.1	Аварийные ситуации при строительно-монтажных работах и их воздействие на экосистему .....	155
7.8.2.2	Аварийные ситуации при эксплуатации проектируемых объектов и их воздействие на экосистему.....	157
7.8.3	Меры, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию аварийных выбросов опасных веществ .....	159
8	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.....	161
8.1	Производственный экологический контроль (ПЭК) .....	161
8.1.1	Контроль в области охраны атмосферного воздуха .....	163
8.1.2	Контроль в области охраны и использования водных объектов, в том числе контроль за водопотреблением и водоотведением.....	164

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



8.1.3	Контроль в области обращения с отходами .....	166
8.2	Экологический мониторинг (ЭМ).....	167
8.2.1	Мониторинг атмосферного воздуха.....	168
8.2.2	Мониторинг поверхностных вод .....	170
8.2.3	Мониторинг на объектах размещения отходов ПАО «ЧМК».....	172
8.3	Осуществление экологического контроля при возникновении аварийной (чрезвычайной) ситуации .....	175
8.4	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства .....	177
9	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности .....	180
10	Резюме .....	181
	Перечень нормативно-технических документов .....	188

Инв. № подл.						Взам. инв. №	
							Подп. и дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							4

## Введение

В данных материалах проводится оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности, осуществляемой в рамках проектной документации по объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха» (далее – Воздухоразделительная установка), целью которой является стабильное снабжение подразделений ПАО «ЧМК» продуктами разделения воздуха.

ПАО «Челябинский металлургический комбинат» на основании «Свидетельства о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № BL5FC5IR от 2017-12-04 (код НВОС 75-0174-002438-П) относится к I-й категории негативного воздействия.

Проектируемая воздухоразделительная установка, входит в состав Кислородно-Компрессорного цеха (ККП) ПАО «ЧМК», предназначена для обеспечения продуктами разделения воздуха подразделений предприятия и находится в неразрывной связи с ними.

Согласно п.7.5 статьи 11 ФЗ-174 «Об экологической экспертизе» проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, к объектам I категории, является объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня.

Документация, подлежащая государственной экологической экспертизе, должна в своем объеме содержать материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС) включает процесс по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия, разработку мер по уменьшению и предотвращению воздействий, а также учет общественного мнения.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- Федерального закона от 23.11.1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе";
- Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду (далее – Требования), утвержденные Приказом Минприроды РФ от 01.12.2020 г. N 999.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 1 Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности

Оценка воздействия на окружающую среду проводится для намечаемой хозяйственной деятельности, обосновывающая документация которой подлежит экологической экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 23.11.95 N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе".

Заказчик намечаемой хозяйственной деятельности – ПАО «ЧМК».

Финансирование осуществляется из собственных средств Группы «Мечел» (ПАО «Мечел») в состав которой входит Челябинский металлургический комбинат.





Лицензиар технологии разделения воздуха – ПАО «Криогенмаш».

Генеральный проектировщик – ООО «СТЭП».

Подрядная организация, осуществляющая разработку проектной и рабочей документации – ООО «Волга НИПИТЭК».

Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности

Позиция		Наименование
Наименование юридического лица		ПАО «ЧМК»
Полное наименование		Публичное акционерное общество «Челябинский металлургический комбинат»
Юридический/фактический адрес		РФ, Челябинская область, 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 14
Коды	ИНН	7450001007
	КПП	746001001
	ОКПО	00186465
	ОКАТО	75401372000
	ОКВЭД	24.1
	ОГРН	1027402812777
Управляющий директор ПАО «ЧМК»		Щетинин Анатолий Петрович 
Начальник УОТПБ и ПД		Ларин Валерий Николаевич 
Телефон/факс		+7(351) 725-30-66/ +7(351) 721-07-44 
Адрес электронной почты		sekr_kommerc@mechel.ru 
Инвестор		ПАО «Мечел» РФ, г. Москва, ул. Красноармейская, д. 1 +7(495) 221-88-88, <a href="https://mechel.ru">https://mechel.ru</a> , <a href="mailto:mechel@mechel.com">mechel@mechel.com</a>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

6

Продолжение таблицы 1.1

Позиция	Наименование
Лицензиар технологии	ПАО «Криогенмаш» РФ, Московская область, г. Балашиха, проспект Ленина, д. 67 тел. +7(495) 505-93-33, +7 (495) 521-57-22, root@cryogenmash.ru
Генеральный проектировщик	ООО «СТЭП» РФ, г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 2 к. 3 литера А +7 (812) 677-0077, step@stepcon.ru
Проектная организация (Подрядчик)	ООО «Волга НИПИТЭК» ИНН 6319072138, ОКВЭД 71.12.1, ОГРН 1036300903308 РФ, Самарская область, 443001, г. Самара, ул. Ульяновская, д.52/55, 11 этаж, офис 27 +7 (846) 331-21-39, secr@avr-c.ru

Наименование планируемой деятельности: Кислородно-компрессорный цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха.

Место реализации планируемой хозяйственной деятельности: Челябинска область, г. Челябинск, ПАО «ЧМК», площадка комплекса КААр-32-4.

Обоснованием для реализации намечаемой хозяйственной деятельности являются:

- договор № STEP-0467-2022-0000 от 30.11.2022 г.;
- задание на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «ПАО «ЧМК».

Кислородно-компрессорный цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха.

Вид строительства – новое строительство.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнялась на основании Технического задания на проведение ОВОС в составе проектной документации по объекту капитального строительства: «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха», утвержденного директором Управления по операционной деятельности ПАО «ЧМК» С.М. Фомченко (см. Приложение 1 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2).

Обосновывающей документацией планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности является проектная документация: «ПАО «ЧМК». Кислородно-компрессорный цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха».

По объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха» выполнены инженерные изыскания и разработана проектная документация в полном объеме.

Проведенные инженерные изыскания включают:

- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха», ООО «ЧелябинскТИСИЗ», г. Челябинск, 2023 г.;

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

– технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздух», ООО «ЧелябинскТИСИЗ», г. Челябинск, 2023 г.;

– технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздух», ООО «ЧелябинскТИСИЗ», г. Челябинск, 2023 г.

Проектная документация разработана в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и включает Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» в трех томах.

Разработчиком проектной документации является ООО «Волга НИПИТЭК». Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Волжский научно-исследовательский и проектный институт топливно-энергетического комплекса».

При проведении ОВОС также использовалась природоохранная документация комбината:

– проект предельно-допустимых выбросов ПАО «Челябинский металлургический комбинат», разработанный ООО «НПО «Инженерный центр»» в г. Челябинск, 2020 г.;

– проект обоснования расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны группы предприятий, расположенных на промплощадке ОАО «ЧМК», разработанный ООО «ЭКО ПЛЮС», г. Челябинск, 2015 г.;

– проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) для основной площадки ПАО «ЧМК», г. Челябинск, 2020 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 2 Планируемая хозяйственная деятельность, цель и потребность ее реализации

### 2.1 Существующее положение

Челябинский металлургический комбинат – одно из ведущих и самых больших в России предприятий полного металлургического цикла. Основная продукция – широкий профильный сортамент металлопроката из углеродистых, конструкционных, инструментальных и коррозионностойких марок стали. Комбинат также выпускает чушковый чугун, сортовые заготовки, стальные полуфабрикаты и рельсовую продукцию. Комбинат – крупнейший в стране производитель нержавеющей стали.

ПАО «ЧМК» на основании «Свидетельства о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № BL5FC51R от 2017-12-04 (код НВОС 75-0174-002438-П) относится к I-й категории негативного воздействия на окружающую среду (см. Приложение 2 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2).

Для комбината в 2020 году разработан «Проект предельно-допустимых выбросов». Согласно проекту ПДВ количество действующих источников выбросов на ПАО «ЧМК» составило 599, из них 545 источников являются организованными, 54 – неорганизованными.

Предприятие имеет Разрешение № 2070-ч на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) (см. Приложение 3 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2). Всего в атмосферу выбрасывается 68 загрязняющих веществ в количестве 119090,193464 т/год, из них 48 веществ в количестве 5137,620268 г/сек и 114098,972179 т/год подлежат нормированию.

В соответствии с Федеральным законом от 26.07.2019 № 195-ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха» Челябинск внесен в список административных территорий по проведению эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ на основе сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха. Приказом Росприроднадзора № 67 от 12.02.2021 ПАО «ЧМК» включен в перечень квотируемых объектов.

В 2015 году для промышленной площадки ПАО «ЧМК» был разработан «Проект обоснования расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны группы предприятий, расположенных на промплощадке ОАО «ЧМК»», на который было получено Экспертное заключение №К1/16-3/967 от 16.04.2015 г и Санитарно-эпидемиологическое заключение №74.50.02.000.Т.000587.04.15 от 22.04.2015 г. (см. Приложение 4 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2). По совокупности факторов химического и физического воздействия на атмосферный воздух, материалов по оценке риска здоровью населения, проектом

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

9

предусматривается установить следующую расчетную единую санитарно-защитную зону в виде замкнутой ломаной линии переменного размера от границ промплощадки ПАО «ЧМК»:

- в северном направлении – от 0 м до 250 м;
- в северо-восточном направлении – от 385 м до 420 м;
- в восточном направлении – от 370 м до 910 м;
- в юго-восточном направлении – от 0 м до 665 м;
- в южном направлении – от 0 м до 300 м;
- в юго-западном направлении от 0 м до 150 м;
- в западном направлении - от 0 м до 350 м;
- в северо-западном направлении от 0 до 175 м.

В настоящее время ПАО «ЧМК» ведет работу по подготовке заявки на получение КЭР, в рамках которой после корректировки Инвентаризации источников выбросов, проводимой в рамках подготовки КЭР, будет проведена работа по разработке Проекта СЗЗ и получения Решения об установлении единой санитарно-защитной зоны для группы предприятий промплощадки ПАО «ЧМК». Данное решение было согласовано с Роспотребнадзором по Челябинской области (см. письмо ПАО «ЧМК» приложение 5 СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение комбината осуществляется из горводопровода г. Челябинска (сети МУП «Производственное объединение водоснабжения и водоотведения» (ПОВВ)) на основании договора №16 от 01.01.2013 г. (см. Приложение 6 СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2) и из скважин Сугоякского месторождения подземных вод (лицензия на право пользования недрами ЧЕЛ 0239 ВЭ).

Водоснабжение технической водой осуществляется из пруда ЧГРЭС на реке Миасс на основании договора водопользования № 74-14.01.05.009-П-ДЗНО-С-2018-04180/00 от 10.10.2018г. (см. Приложение 7 СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2). С целью уменьшения количества забора воды из р. Миасс, подпиточная вода поступает на ПАО «ЧМК» из Баландинского пруда-осветлителя.

ПАО «ЧМК» имеет системы производственно-дождевой и бытовой канализации. Промливневные стоки, предварительно осветлившись в Першинском, Каштакском и Баландинском прудах-отстойниках, отводятся с территории комбината по трем выпускам в р. Миасс на основании Разрешения №421-Ч на сбросы веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты (см. Приложение 8 СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2). Постановлением правительства РФ от 12.03.2022 №353 действие разрешения продлено на 2023 год.

Бытовые сточные воды, через расположенные на территории насосные станции, перекачиваются на очистные сооружения МУП «ПОВВ на основании договора №16.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для предприятия ПАО «ЧМК» ООО «Южно-Уральское проектно-консалтинговое бюро» в 2020 году разработал «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение». Согласно проекту ПНООЛР в результате деятельности ПАО «ЧМК» образуется 77 видов отходов I-V классов опасности.

ПАО «ЧМК» выдан документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение №3988-Ч от 13.04.2020 г. (см. Приложение 9 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2). Утверждены годовые нормативы образования отходов производства и потребления: от собственной деятельности на 77 наименований отходов в количестве 6208409,898 тонн, отходы, принимаемые от сторонних организаций на 12 наименований в количестве 575 617,823 тонн. Утверждены годовые лимиты на размещение отходов производства и потребления в количестве 642,095 тонн.

Предприятие ПАО «ЧМК» осуществляет обработку, утилизацию, обезвреживание отходов в соответствии с лицензией на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению с отходами I-IV класса опасности № (66)-8736-СТОУРБ от 12.12.2019 г. и имеет собственные объекты размещения отходов (шлакоотвал 1-й очереди; золошлакоотвал гидрозолоудаления ТЭЦ; шламонакопитель кислотного хозяйства; шламонакопитель оборотного цикла водоснабжения газоочисток доменных печей и сталеплавильных печей; полигон для складирования промышленных отходов 3-го и 4-го классов опасности).

Образующиеся на ПАО «ЧМК» отходы также передаются МУП «КРППО», АО «Полигон», ООО «ЦКС», ЧРФ «Экологические технологии», согласно заключенным договорам.

## 2.2 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности

Целью планируемой хозяйственной деятельности является строительство воздуходелительной установки (далее – ВРУ) КдАдАр – 40/25 для снабжения производств ПАО «ЧМК» продуктами разделения воздуха. Технические решения по проекту обеспечивают возможность перспективного развития с возможностью строительства второй аналогичной установки.

В состав ПАО «ЧМК» входят 7 производств которые включают:

- 1) доменное производство (ДП);
- 2) агломерационное производство (АГП);
- 3) сталеплавильное производство;
- 4) прокатное производство;
- 5) комплекс вспомогательных служб (включает кислородно-компрессорное производство);

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.T	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11



- 6) автотранспортное управление;
- 7) управление железнодорожного транспорта.

Кислородно-компрессорное производство (ККП) обеспечивает цеха комбината кислородом, сжатым воздухом, аргоном, азотом, защитным газом и водородом. В состав ККП входят Кислородный цех, Компрессорный цех и Цех защитных газов.

Кислородный цех предназначен для выработки технического и технологического кислорода, аргона, азота, криптоно–ксеноновой смеси.

Проектируемая ВРУ КдАдАр-40/25 предназначена для получения газообразного технического кислорода под давлениями 3,0 и 0,005 МПа, газообразного азота под давлениями 3,0, 0,8 и 0,2 МПа, аргона газообразного под давлением 3,5 МПа и 1,6 МПа, газообразных кислорода технического высокого давления и аргона высокого давления (20,0 МПа), криптоно-ксенонового концентрата, а также жидких кислорода, азота и аргона.

Суммарная производительность ВРУ по кислороду – 40000 м<sup>3</sup>/ч.

В металлургическом производстве технологический кислород используется для интенсификации выплавки чугуна и стали на доменном, конвертерном и электросталеплавильном производствах, а также для зачистки и резки слитков в сталепрокатном производстве. Широко применяются азот и аргон при выплавке, непрерывной разливке стали и во время внепечной обработки – для перемешивания расплава и создания защитных атмосфер.

В доменных печах кислородом обогащают воздух, вдуваемый в печь. Сравнительно небольшое обогащение дутьевого воздуха (до 25-28% O<sub>2</sub>) дает возможность на 15-20% увеличить производительность доменной печи, использовать более бедные руды и снизить расход топлива при выплавке специальных сортов чугуна. Для доменной печи требуются 50 000-100 000 м<sup>3</sup>/ч кислорода.

Применение кислорода в конверторной плавке дает возможность получать более дешёвую конверторную сталь по качеству равноценную мартеновской. Сталь получают путем продувки жидкого чугуна чистым кислородом. Кислородный конвертер позволяет резко увеличить выплавку стали при меньших капитальных и эксплуатационных затратах. Конвертерное производство выдвигает повышенные требования к концентрации кислорода, которая должна быть не менее 99,5% O<sub>2</sub>. Применение чистого кислорода позволяет резко снизить содержание азота в стали, в результате чего значительно возрастает ее качество.

Кислород в электросталеплавильном производстве используют на всех заводах, имеющих электросталеплавильные цеха. Особенно эффективно применение кислорода в производстве нержавеющей и других высоколегированных сталей. При продувке расплавленной ванны кислородом достигаются более высокие температуры,

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

значительно ускоряется процесс окисления углерода и достигается требуемое содержание углерода в нержавеющей стали.

При плавке и разливке металлов в инертной среде значительно улучшается качество металла (особенно стали специальных марок). Весьма эффективна также продувка аргоном перед выпуском стали из электропечи для удаления растворенных газов. Расход аргона составляет около 1 м<sup>3</sup>/т.

Кроме того, для осуществления отдельных процессов необходимо различное давление и различные графики подачи. Например, в доменном процессе – непрерывная подача, в конвертерном – периодическая.

Использование кислорода в черной металлургии является одним из основных способов увеличения производства стали и чугуна и позволяет значительно улучшить технико-экономические показатели металлургических процессов. В металлургии накоплен большой опыт разработки и промышленного освоения способов интенсификации кислородом процессов выплавки металлов. Строительство станций с крупными ВРУ открывает дополнительные возможности по усовершенствованию металлургических процессов. С этой целью на металлургических комбинатах расширяются существующие и строятся новые кислородные станции с современными воздухоразделительными установками.

### 2.3 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

В состав проектируемых объектов входят:

- ВРУ КдАдАр - 40/25 с дожимающим воздушным компрессорным оборудованием;
- система хранения и газификации жидких продуктов разделения воздуха (ПРВ), включающая четыре цилиндрических горизонтальных резервуара РЦГ-100;
- система автономного водообеспечения, состоящая из вентиляторной градирни, насосной станции и станции реагентной обработки воды;
- производственное здание с административно-хозяйственной частью. В административно-хозяйственной части предусмотрено размещение следующих мастерских: механической, сварочной, электротехнической, КиП;
- КТП и распределительное устройство РУ-10 кВ, размещаемые в административно-хозяйственной части производственного здания. КТП включает шесть трансформаторов типа ТСЗ-2500 кВА -10/0,4 кВ, четыре из которых устанавливаются для обслуживания проектируемых объектов, остальные на перспективное развитие.

Проектными решениями предусматривается возможность перспективного развития со строительством второй аналогичной установки.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 2.3.1 Воздухоразделительная установка КдАдАр-40/25

Сырьем на ВРУ служит сжатый воздух из сетей ПАО «ЧМК». Процесс разделения основан на методе глубокого охлаждения (низкотемпературной ректификации) воздуха.

На ВРУ КдАдАр-40/25 получают:

- газообразный технический кислород под давлениями 3,0 и 0,005 МПа концентрацией 99,5 %об;
- газообразный азот под давлениями 3,0, 0,8 и 0,2 МПа;
- аргон газообразный под давлением 3,5 МПа и 1,6 МПа;
- кислород газообразный технический высокого давления и аргон высокого давления непосредственно из блока разделения;
- жидкие кислород, азот и аргон;
- криптоно-ксеноновый концентрат.

В соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории, утвержденным Постановлением Правительства РФ №2398, проектируемую воздухоразделительную установку можно отнести к объектам IV категории НВОС.

Технологическая схема воздухоразделительной установки состоит из следующих узловых блоков и систем:

- система предварительного охлаждения воздуха;
- блок комплексной очистки воздуха;
- узел дополнительной компрессии;
- узел производства холода;
- блок разделения воздуха.

В таблице 2.1 приведена экспликация оборудования ВРУ.

Таблица 2.1 – Экспликация оборудования ВРУ

Оборудование	Номер оборудования	Количество	Место размещения
<b>Система предварительного охлаждения воздуха</b>			
Скруббер воздушный	С-1101	1 шт.	наружная установка
Скруббер азотный	С-1102	1 шт.	наружная установка
Сосуд мерный воздушного скруббера	VD-1109	1 шт.	производственное здание, машзал
Сосуд мерный азотного скруббера	VD-1111	1 шт.	производственное здание, машзал

Взам. инв. №							Подп. и дата	Инв. № подл.	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						Лист
															14
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

Продолжение таблицы 2.1

Оборудование	Номер оборудования	Количество	Место размещения
Насосы оборотной воды	PC-1101A/B	2 шт.	производственное здание, помещение насосной оборотной воды
Насосы охлажденной воды	PC-1102A/B	2 шт.	производственное здание, помещение насосной оборотной воды
<b>Блок комплексной очистки воздуха</b>			
Адсорбер	AD-1201, AD-1202	2 шт.	наружная установка
Электронагреватели	H-1205, H-1206	2 шт.	производственное здание, машзал
Фильтр для очистки воздуха после адсорберов	FL-1203, FL-1204	2 шт.	производственное здание, машзал
Глушитель	MU-1201	1 шт.	наружная установка
<b>Узел дополнительной компрессии</b>			
Компрессор воздушный дожимающий	CC-1101	1 шт.	производственное здание, машзал
Ресивер воздуха среднего давления	VD-1402	1 шт.	производственное здание
<b>Узел получения холода:</b>			
Турбодетандер - компрессорный агрегат	DTK-1411A/B	2 шт.	производственное здание, машзал
Фильтр на линии воздуха перед компрессорной ступенью турбодетандера	FL-1413A/B	2 шт.	производственное здание, машзал
<b>Блок разделения воздуха</b>			
Блок разделения воздуха	CB	1 шт.	наружная установка, перлит
Насосы производственного кислорода среднего давления	PC-1301A/B	2 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Насосы производственного азота	PC-1302A/B	2 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Насосы транспортные аргона	PC-1303A/B	2 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Насосы производственного аргона среднего давления	PR-1304A/B	2 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Насос производственного кислорода высокого давления	PR-1306	1 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Насос циркуляционные адсорберов жидкого кислорода	PC-1308A/B	2 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Насос производственного аргона высокого давления	PR-1307	1 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Насосы транспортные кислорода	PC-1305A/B	2 шт.	производственное здание, машзал, перлит
Охладитель детандерного воздуха	HE-1412A/B	2 шт.	производственное здание
Теплообменник неона-гелиевой смеси и отдуваемых газов	HE-1358	1 шт.	производственное здание, машзал
Испаритель криптонового концентрата	VP-1359	1 шт.	производственное здание, машзал
Испаритель быстрого слива	VP-1360	1 шт.	наружная установка

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

15

При проектировании ВРУ КдАдАр-40/25 приняты следующие технические решения:

- 1) технологическая схема ВРУ построена по циклу компримирования, получение газообразных кислорода, азота и аргона обеспечивается методом «внутреннего сжатия» жидких кислорода, азота и аргона криогенными насосами без использования компрессоров;
- 2) в системе предварительного охлаждения воздуха применяется скруббер оросительного типа со структурированной насадкой из нержавеющей стали;
- 3) для очистки сжатого воздуха от примесей (CO<sub>2</sub>, углеводороды) и его осушки предусматривается система комплексной очистки, состоящая из двух параллельно соединенных адсорберов поз. AD1201/AD1202, наполненных двумя слоями адсорбента. Адсорбенты в адсорберах периодически регенерируются нагретым отбросным азотом из блока разделения воздуха;
- 4) после регенерации адсорбента азот сбрасывается в атмосферу через глушитель МУ-1201. Конструкция глушителя подбиралась из расчета снижения уровней звука до допустимых значений;
- 5) на выходе из адсорбера предусматривается очистка воздуха от пыли на фильтрах FL-1203, FL-1204 с фильтрующей вставкой, состоящей из фильтроэлементов;
- 6) охлаждение воздуха осуществляется в турбодетандер-компрессорном агрегате;
- 7) с целью предотвращения попадания масла в атмосферный воздух компрессор воздушный дожимающий и турбодетандер-компрессорный агрегат оборудуются туманоуловителями flexifiber, обеспечивающим степень улавливания 99,99 %;
- 8) в узле охлаждения блока разделения предусмотрено применение нереверсивных алюминиевых пластинчато-ребристых теплообменников;
- 9) получаемая в процессе разделения воздуха неоне-гелиевая смесь сбрасывается в атмосферу;
- 10) разделение сжатого холодного воздуха на основные продукты (получение азота и кислорода) происходит в ректификационных колоннах блока разделения воздуха;
- 11) в ректификационных колоннах применена структурированная насадка с широким диапазоном регулирования;
- 12) для обеспечения взрывобезопасной работы ВРУ при получении криптоно-ксенонового концентрата в технологическую схему включены адсорберы жидкого кислорода;
- 13) холодные потоки из ректификационных колонн используются для охлаждения сжатого воздуха в основном теплообменнике и в теплообменнике высокого давления;
- 14) предусмотрено использование АСУТП, реализующими сбор и обработку информации, формирование и выдачу управляющих сигналов, а также персональными ЭВМ, предназначенными для осуществления оператором всех функций контроля и управления в режиме диалога;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

16

15) трубопроводы установки имеют тепло и шумоизоляционное покрытие, кроме трубопроводов холодного блока;

16) трубопроводы и оборудование блока разделения воздуха представляют собой заизолированную перлитом низкотемпературную систему.

### 2.3.2 Система хранения и газификации жидких продуктов разделения воздуха

Система хранения и газификации предназначена для приема жидких кислорода, азота и аргона из ВРУ КдАдАр-40/25 в резервуары VD-1810 A/B, VD-1820, VD-1830, их длительного хранения и выдачи для заполнения транспортных цистерн. По мере использования происходит пополнение запасов жидких криопродуктов.

Выдача жидких кислорода и аргона для заправки транспортных цистерн осуществляется из резервуаров вытеснительным (безнасосным) способом, с помощью испарителя наддува кислорода поз. VA-1810A/B и испарителя наддува аргона VA-1830, которые устанавливаются в обвязке каждого резервуара.

Выдача жидкого азота в транспортные цистерны осуществляется с помощью криогенного насоса Н-1821A/B, а также вытеснительным (безнасосным) способом, с помощью испарителя наддува азота VA-1820.

Предусмотренные к установке криогенные резервуары РЦГ-100 представляют собой двустенный горизонтальный цилиндрический аппарат, состоящий из внутреннего сосуда и наружного кожуха. Теплоизоляционное пространство между внутренним сосудом и кожухом находится под вакуумом. На внутренний сосуд нанесена многослойная суперизоляция.

Резервуары устанавливаются на открытой щебеночной площадке, оснащенной противопожарными средствами и огражденной металлической сеткой.

Криогенные насосы устанавливаются на открытой щебеночной площадке под навесом.

В таблице 2.2 приведена экспликация оборудования системы хранения и газификации жидких ПРВ.

Таблица 2.2 – Экспликация оборудования системы хранения и газификации жидких ПРВ

Оборудование	Номер оборудования	Количество	Место размещения
Резервуар хранения кислорода	VD-1810A/B	2 шт.	наружная установка, площадка хранения жидких продуктов разделения воздуха
Резервуар хранения азота	VD-1820	1 шт.	
Резервуар хранения аргона	VD-1830	1 шт.	

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Продолжение таблицы 2.2

Оборудование	Номер оборудования	Количество	Место размещения
Испаритель наддува кислорода	VA-1810A/B	2 шт.	наружная установка, площадка хранения жидких продуктов разделения воздуха
Испаритель наддува азота	VA-1820	1 шт.	
Испаритель наддува аргона	VA-1830	1 шт.	
Криогенный насос для заправки транспортных цистерн	H-1821A/B	2 шт.	
Дренажный резервуар	VD-1821	1 шт.	
Электронагреватель частичных отогревов	H-1105	1 шт.	

### 2.3.3 Система автономного водообеспечения

Для обеспечения нужд проектируемой ВРУ предусмотрена отдельная система автономного водообеспечения (САВ) производительностью ~ 1520 м<sup>3</sup>/ч.

Система автономного водообеспечения (САВ) предназначена для охлаждения основного оборудования установки КдАдАр-40/25 и представляет собой замкнутый цикл оборота воды с ее очисткой, охлаждением и обработкой. Температура нагретой воды в трубопроводах на входе в каждую секцию градирни составляет плюс 40 °С. Температура охлажденной воды после градирни составляет плюс 30 °С.

В состав САВ входит:

- насосная станция оборотного водоснабжения;
- вентиляторные градирни комплектной поставки в блочно-модульном исполнении;
- станция реагентной обработки оборотной воды в блочно-модульном исполнении с узлом подготовки оборотной воды, включающим насосы дозаторы, для подачи реагентов в оборотный цикл и ёмкости с реагентами;
- фильтры, для фильтрации потока оборотной воды.

Оборотная вода постоянно прокачивается через узел подготовки охлаждающей воды, в котором происходит автоматический контроль жесткости и кислотности с выдачей информации на блок управления. В зависимости от состояния оборотной воды дозировочными насосами производится автоматическая подача ингибитора коррозии и образования отложений и/или неокисляющего биоцида. Отбор реагентов осуществляется из резервуаров (емкостей) хранения, которые представляют собой пластиковые контейнеры, установленные в поддоны.

Для подачи воды на технологическое оборудование устанавливаются водяные насосы РС-1103A/B/C/D (2 рабочих, 2 резервных), работающие без разрыва струи.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В таблице 2.3 приведена экспликация оборудования САВ.

Таблица 2.3 – Экспликация оборудования САВ

Оборудование	Номер оборудования	Количество	Место размещения
Вентиляторная градирня	GR-0001A/B	2 к-та.	наружная установка
Насосы охлаждающей воды	PC-1103A/B/C/D	4 шт.	производственное здание, помещение насосной оборотной воды
Станция реагентной обработки (комплектная)	SRO-0001A	1 к-т.	

### 2.3.4 Производственное здание с административно-хозяйственной частью

Производственная часть здания выполнена однопролетной, одноэтажной, конструктивная схема здания – каркасная. Предусмотрено остекление однокамерными стеклопакетами. Наружные стены – стеновые сэндвич-панели на базальтовом утеплителе выше отм. +1,200 м, стены до отм. +1,200 м железобетонные с утеплением и отделкой. Кровля машинного зала выполнена из металлического профлиста с утеплением и гидроизоляцией. Кровля эксплуатируемая. Для возможности въезда техники помещение машинного зала оборудовано утепленными металлическими подъемно-секционными воротами с калиткой.

Из производственной части здания предусмотрены проходы в административно-хозяйственную часть.

Административно-хозяйственная часть здания выполнена в отдельном отсеке и примыкает с внешней стороны производственного помещения. Конструктивная схема здания – каркасная, многопролетная. В качестве наружного ограждения выше отм. 1,200 м приняты сэндвич-панели на базальтовом утеплителе, стены до отм. +1,200 м железобетонные с утеплением и отделкой. Кровля выполнена из металлического профлиста с утеплением и гидроизоляцией. Кровля эксплуатируемая.

Все производственные помещения отделены друг от друга перегородками из сэндвич-панелей с теплоизоляцией негорючими минераловатными плитами. Помещения административно-хозяйственной части от производственной отделены кирпичной стеной толщиной 0,38 м. Перегородки между кабинетами и бытовыми помещениями – каркасно-обшивные из гипсоволокнистых листов с заполнением внутреннего пространства звукоизоляционным материалом – минеральная звукоизоляция. Остекление в рассматриваемой части здания предусмотрено двухкамерными стеклопакетами из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. Двери в помещения операторной и РУ 10кВ приняты противопожарными. В остальных помещениях двери приняты из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014. Наружные двери приняты стальными, утепленными.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	



Экспликация помещений административно-хозяйственной части (АХЧ) приведены в таблице 2.4

Таблица 2.4 – Экспликация помещений административно-хозяйственной части (АХЧ)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Примечание
Первый этаж			
1	Тамбур	6,63	
2	Лестничная клетка	17,67	
3	Механическая мастерская	76,42	
4	Сварочная мастерская	19,55	
5	Электрическая мастерская	51,40	постоянное рабочее место
6	Венткамера	46,01	
7	КТП	267,91	
Второй этаж			
8	РУ-10 кВ	281,18	
9	Лестничная клетка	17,67	
10	Санузел	3,38	
11	Санузел	3,38	
12	Комната МОП	4,08	
13	Коридор	40,24	
14	Операторная	75,92	постоянные рабочие места
15	Венткамера	36,79	
16	Комната отдыха (приема пищи)	20,31	
Третий этаж			
17	Мужской гардероб домашней одежды	30,43	
18	Лестничная клетка	17,67	
19	Коридор	67,09	
20	Мастерская КиП и электромонтеров по ремонту диспетчерского оборудования	48,51	постоянные рабочие места
21	Склад КиП	18,76	
22	Склад диспетчерского оборудования	16,79	
23	Анализаторная	78,49	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

20

Продолжение таблицы 2.4

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Примечание
24	Аппаратная	80,26	
25	Помещение лаборантов	19,25	постоянное рабочее место
26	Кабинет мастера кислородной станции, мастера по ремонту оборудования	15,67	постоянное рабочее место
27	Мужской гардероб спец. одежды	31,33	
28	Преддушевая	7,49	
29	Душевая	7,73	
30	Санузел	5,95	
31	Переговорная	28,80	

В механической мастерской размещается следующее оборудование: станок точно-шлифовальный ТШ-2Р-П с пылеулавливающим агрегатом ПУАМ-1200; радиально-сверлильный станок STALEX RD1250x50; станок для резки паронита ПОБЕДИТ-СВП-2; станок для шлифования и притирки СТ-3-1; установка для мойки и очистки деталей трубопроводной арматуры; стенд для испытания арматуры.

В сварочной мастерской расположены: станок точно-шлифовальный ТШ-2Р-П с пылеулавливающим агрегатом ПУАМ-1200 и сварочный аппарат Kemppi MasterTig MLS 2300 ACDC.

В электротехнической мастерской размещаются: станок точно-шлифовальный ТШ-2Р-П с пылеулавливающим агрегатом ПУАМ-1200 и радиально-сверлильный станок PROMA RV-32V.

В мастерской КиП размещается радиально-сверлильный станок PROMA E-1516BVL/400 и заточный станок Stalex DS150.

К каждому точно-шлифовальному станку устанавливается пылеулавливающий агрегат ПУАМ-1200. Согласно паспорту по эксплуатации, пылеулавливающий агрегат предназначен для удаления и очистки воздуха от промышленной пыли, образующейся при работе заточных, отрезных, шлифовальных станков.

Сверлильные станки, расположенные в мастерских, эксплуатируются без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ). Согласно п.1.6.6 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» при обработке стали на сверлильных станках без применения СОЖ, выделения в атмосферу загрязняющих веществ, в том числе пыли, не происходит.

Источниками выделения загрязняющих веществ в АХЧ будут являться:

- ист. 3150 сварочный аппарат в сварочной мастерской;
- ист.3151 заточный станок в мастерской КиП.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 2.4 Внедрение наилучших доступных технологий (НДТ)

К областям применения НДТ могут быть отнесены (п.2 ст.28.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ):

- хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное НВОС;
- технологические процессы;
- оборудование;
- технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Согласно «Перечню областей применения наилучших доступных технологий», утвержденному Распоряжением Правительства РФ №2674-р от 24.12.2014 оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной деятельности на проектируемой воздуходелительной установке КдАдАр-40/25, не относятся к области применения НДТ.

## 2.5 Возможные альтернативы

В качестве альтернативы рассматривается «нулевой вариант» – отказ от деятельности.

Принятие решения об отказе от намечаемой хозяйственной деятельности по объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздух» сохранит существующий уровень воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Однако строительство ВРУ позволит интенсифицировать производство металла, повысить его качество и снизить расходы топлива, а также капитальные и эксплуатационные затраты. При этом, при эксплуатации ВРУ отсутствует поступление в атмосферу загрязняющих веществ, так как сырьем служит атмосферный воздух, а товарными продуктами являются продукты, получаемые при его разделении.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
								STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т		22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.			

### 3 Возможное воздействие на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности

Исходя из потенциальной экологической опасности любой деятельности (принцип презумпции потенциальной экологической опасности) намечаемая хозяйственная деятельность на предприятии будет оказывать негативное воздействие на различные компоненты окружающей среды.

#### 3.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух подразделяется на загрязнение и вредное физическое воздействие. Загрязнение атмосферного воздуха относится к химическим воздействиям и связано с поступлениями в атмосферный воздух загрязняющих веществ.

##### Химическое воздействие

При эксплуатации проектируемой ВРУ, поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух не происходит. Выбросы загрязняющих веществ возможны при обслуживании и ремонте технологического оборудования установки в мастерских, расположенных в административно-хозяйственной части.

Загрязняющие вещества поступают в атмосферу при работе сварочного аппарата в сварочной мастерской и заточного станка в мастерской КиП. При этом в атмосферу поступает 5 загрязняющих веществ 1, 2 и 3 класса опасности в количестве 0,004403 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при реализации намечаемой хозяйственной деятельности по объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный цех. Обеспечение продуктов разделения воздуха» и их гигиенические нормативы приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при реализации намечаемой хозяйственной деятельности по объекту «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный цех. Обеспечение продуктов разделения воздуха» и их гигиенические нормативы

Загрязняющее вещество		Используемый критерий, мг/м <sup>3</sup>			Класс опасности
код	наименование	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ)	ПДК <sub>сс</sub>	ПДК <sub>сг</sub>	
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	0,001	-	2
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	-	1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							23

Продолжение таблицы 3.1

Загрязняющее вещество		Используемый критерий, мг/м <sup>3</sup>			Класс опасности
код	наименование	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ)	ПДК <sub>сс</sub>	ПДК <sub>сг</sub>	
2930	Пыль абразивная	(0,04)	-	-	
Всего веществ: 5					
в том числе твердых: 5					
жидких/газообразных: 0					

При составлении таблицы 3.1 коды загрязняющих веществ принимались согласно сборнику «Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух», С-Пб., 2015 г.

Значения ПДК (ОБУВ) принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

#### Физическое воздействие

Основным из факторов физического воздействия (шум, вибрация, электромагнитные поля (ЭМП) и др.) является шум.

В связи с реализацией намечаемой хозяйственной деятельности будут введены в эксплуатацию дополнительные источники шума. На проектируемых объектах источниками шума являются: насосное и компрессорное оборудование, глушитель сброса с адсорберов, вентиляторная градирня, трансформаторы. Большая часть шумящего оборудования располагается в производственном здании или в коробах, заполненных перлитом.

Шум, является общебиологическим раздражителем, оказывает влияние на слуховой анализатор, действует на структуры головного мозга, вызывая сдвиги в различных функциональных системах организма. Под влиянием шума возникают вегетативные реакции, нарушение периферического кровообращения за счет сужения капилляров, а также изменение артериального давления (преимущественно повышение). Проявлением шумовой патологии является медленно прогрессирующее снижение остроты слуха. При обследовании групп рабочих, подвергающихся действию шума, наряду с патологией органа слуха наблюдаются неспецифические изменения в виде синдрома неврастения и реже в виде синдрома вегетососудистой дисфункции (нейроциркуляторной дистонии преимущественно по гипертоническому типу). У лиц, работающих в условиях интенсивного шума, определяются изменения сердечно-сосудистой системы.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24



При реализации существующих на предприятии мероприятий по водоснабжению и водоотведению, а также мероприятий, планируемых в рамках проекта, влияние на истощение поверхностных вод, оказываемое намечаемой хозяйственной деятельностью, будет минимизировано.

Загрязнение поверхностных вод. Загрязнение поверхностных вод возможно при сбросе неочищенных сточных вод в водные источники.

Для обеспечения работоспособности проектируемых объектов предусмотрены следующие системы водоотведения:

- бытовая канализация (К1) для отведения бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных во вновь проектируемом здании;
- производственно – дождевая канализация (К3) для отведения дождевых, талых и производственных сточных вод с территории объекта. Производственные сточные воды образуются от стоков аварийных душей, трапов в производственных и вспомогательных помещениях, стоки от смыва полов, 50 % расхода воды после пожара, слив чаши градирни, продувочной воды системы охлаждения (СAB).

При эксплуатации проектируемых объектов в штатном режиме попадание в производственные сточные воды загрязняющих веществ исключается.

Все сточные воды, образующиеся при эксплуатации проектируемых объектов, проходят очистку. Бытовые стоки поступают на городские очистные сооружения МУП «ПОВВ» в соответствии с Договором №16. Отвод производственно-дождевых сточных вод осуществляется по трём выпускам промливневой канализации через Першинский, Каштакский и Баландинский пруды-отстойники, откуда после отстоя сточные воды сбрасываются в р. Миасс. Способ очистки – гравитационный, пруды оснащены системой маслосбора.

### 3.3 Воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду

Воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду включает:

- воздействие на территорию и условия землепользования;
- воздействие на геологическую среду, в том числе подземные воды и почвенный покров.

#### 3.3.1 Воздействие на территорию и условия землепользования

Площадка, выделенная под реализацию намечаемой хозяйственной деятельности, размещается на территории действующего предприятия ПАО «ЧМК». Участок находится в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

районе существующей установки КААР-32 на свободной от застройки территории и дополнительного отвода земли не требует.

Площадка проведения работ размещена на землях населенных пунктов, кадастровый номер земельного участка 74:36:0117002:720/3. Земельный участок расположен в производственно-складской территориальной зоне Г.1 (зона объектов I, II и III классов опасности). Основные виды разрешенного использования – производственная деятельность. Земельный участок находится в собственности ПАО «ЧМК» на основании договора купли-продажи №2229/зем.

Земельный участок, выделенный под реализацию намечаемой хозяйственной деятельности, используется по назначению. Намечаемая хозяйственная деятельность не окажет воздействия на территорию и условия землепользования.

### **3.3.2 Воздействие на геологическую среду, включая подземные воды и почвенный покров**

Основными элементами геологической среды являются: почвы, горные породы и техногенные геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры; подземные воды и рельеф. Состояние геологической среды обуславливается природными процессами и хозяйственной деятельностью человека.

Воздействие на почвенный покров. Антропогенное воздействие на почвы заключается в эрозии (ветровой и водной), загрязнение и истощение земель.

При реализации планируемой хозяйственной деятельности воздействие на почвенный покров возможно при ведении земляных работ и работе строительной техники в период строительно-монтажных работ, а также при не правильном обращении с отходами производства и потребления.

Воздействие на геологическую среду, в том числе подземные воды. Из природных процессов, влияющих на геологическую среду, на исследуемой территории отмечено:

- сезонное подтопление в юго-восточной части площадки, остальная территория площадки классифицируется как потенциально подтопляемая;
- криогенные процессы в виде пучения в зоне сезонного промерзания.

Прочие экзогенные природные процессы, активация которых возможна при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, не выявлены.

Техногенное воздействие хозяйственной деятельности человека определяется показателями загрязнения и нарушенности геологической среды.

На локальном уровне наибольшее значение для определения загрязнения геологической среды имеет воздействие крупных промышленных комплексов, городов, объектов складирования или захоронения отходов. В нашем случае актуальным фактором

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

27



является реализация намечаемой хозяйственной деятельности на территории крупного промышленного узла в черте города Челябинск.

Из всех компонентов геологической среды загрязнению, прежде всего, подвергаются почвы и подземные воды.

Загрязнение подземных вод происходит в результате инфильтрации различных загрязняющих веществ с поверхности земли в глубокие горизонты. Интенсивность воздействия в таких случаях зависит от степени защищенности подземных вод.

Однако при реализации намечаемой хозяйственной деятельности загрязнение подземных вод маловероятно, так как в рамках проекта основные технологические среды представляют собой газы, являющиеся продуктами разделения воздуха.

Прямое влияние на нарушенность геологической среды включает деформацию массивов горных пород и трансформацию рельефа.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов использование недр для: геологической разведки и изучения месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений, добычи полезных ископаемых не ведется. Намечаемая хозяйственная деятельность не оказывает воздействия на недра, и не ведет к деформации массивов горных пород.

Современный рельеф района поведения работ сформировался под действием как эндогенных, так и экзогенных факторов, а также антропогенного воздействия на природную среду. Мезорельеф промплощадки ПАО «ЧМК» искусственно спланирован, а микрорельеф имеет техногенное происхождение. За пределами территории комбината с западной и северной сторон рельеф осложнен Миасской эрозионно-структурной депрессией, которая приурочена к ослабленным тектоническим и контактовым зонам Челябинского гранитного массива (Челябинский плутон).

Непосредственно на площадке проведения работ предусматривается выполнение вертикальной планировки с учетом существующего рельефа местности, с привязкой к сложившемуся рельефу площадки высотными отметками. Реализация намечаемой хозяйственной деятельности не повлияет на сложившейся рельеф местности.

В ходе ведения строительного-монтажных работ возможно нарушение рельефа и параметров поверхностного стока. Для снижения данного воздействия выполняется рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация (восстановление) нарушенных земель предусматривает выполнение работы в один этап – технический, что обусловлено характером дальнейшего использования земель (промышленное строительство). Рекультивация, проводимая с учетом дальнейшего использования земель (строительное направление), включает приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для дальнейшего строительства.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

28

Согласно инженерно-геологическим изысканиям насыпные грунты (ИГЭ1а, ИГЭ1, ИГЭ2), представленные шлаками металлургических производств и смесью тяжелого суглинка, не рекомендуется использовать под фундаменты. При устройстве корыта под фундаменты, автомобильные дороги и проезды, пешеходные дорожки, площадки, а также при выполнении вертикальной планировки, вытесненный непригодный грунт будет вывозиться на один из собственных объектов размещения ПАО «ЧМК». Вертикальная планировка территории и обратная засыпка котлованов и траншей будет производится песком или щебнем.

По данным инженерно-экологических изысканий категория загрязнения грунтов, по показателю химического загрязнения, характеризуется как допустимая и умеренно опасная, кроме пробы 8 (на глубине 1,5 м). В пробе 8 категория загрязнения характеризуется как опасная с превышением нормативных значений по содержанию бенз(а)пирена, никеля и цинка.

По окончании работ проектом предусматривается благоустройство территории.

### 3.4 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности возможно образование 10 наименований отходов 3, 4 и 5 классов опасности. Четыре вида отходов, в том числе 3 класса опасности, подлежат утилизации. Остальные отходы размещаются на собственных объектах размещения отходов ПАО «ЧМК». Временное складирование отходов осуществляется на специально оборудованных существующих и вновь проектируемых местах накопления отходов. Воздействие на окружающую среду может быть оказано только при неправильном обращении с отходами.

### 3.5 Воздействие на растительный и животный мир

Основными видами воздействия на растительный и животный мир являются изменения флористического и фаунистического состава, изменение ареалов произрастания растений, ареалов обитаний представителей животного мира, а также уменьшение кормовой базы.

Район планируемых работ находится в промышленной зоне, а естественная дикая флора видоизменена или вытеснена хозяйственной деятельностью человека.

Непосредственно на участке проведения работ, по результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, выявлено произрастание рудеральных сообществ, а также встречается древесная растительность, представленная преимущественно кустарниками. Редкие, исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Челябинской области на территории проектирования, отсутствуют.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29

Фауна района имеет лесостепной облик, трансформированный городской инфраструктурой. Основными представителями являются синантропные виды, привычные к присутствию человека. При маршрутном обследовании площадки производства работ, выполненных в рамках инженерно-экологических изысканий, представители животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Челябинской области, встречены не были.

В связи с тем, что намечаемая хозяйственная деятельность осуществляется в границах существующей промышленной площадки ПАО «ЧМК», воздействие на сложившиеся ареалы произрастания растений и обитания представителей животного мира не оказывается.

### 3.6 Воздействие на социально-экономические условия

Металлургический комплекс является ведущим в экономике Челябинской области на который приходится более 60 % выпускаемой промышленной продукции. Также комплекс обеспечивает население Челябинской области рабочими местами. Общая численность сотрудников группы «Митчел» в 2021 году составила 51,4 тыс. человек.

Для эксплуатации и обслуживания вновь проектируемых объектов численность персонала будет увеличена на 53 человека. Обслуживание хозяйственно-бытовых нужд дополнительного персонала производится в административно-хозяйственной части вновь проектируемого производственного здания.

Намечаемая хозяйственная деятельность благотворно скажется на социально-экономических условиях региона, за счет образования новых рабочих мест. В Челябинской области функционирует 28 высших учебных заведений, что позволит обеспечить дополнительные рабочие места квалифицированным персоналом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью

### 4.1 Географическое положение района проведения работ

Площадка проведения работ размещается в промышленной зоне Metallургического района г. Челябинск Челябинской области, в западной части металлургического комбината ПАО «ЧМК», на территории комплекса КААр-32-4.

Челябинская область входит в состав Уральского федерального округа Российской Федерации и является частью Уральского экономического района. Административный центр – г. Челябинск

Город Челябинск расположен на восточном склоне Уральских гор, по обоим берегам р. Миасс. Численность населения – 3,4 млн человек, площадью города – 530 км<sup>2</sup>.

Ближайшими поверхностными водными объектами являются: река Миасс в 3 км западнее, озеро Первое в 8 км юго-западнее и Шершнеvское водохранилище в 15 км южнее площадки проведения работ.

От промышленной площадки ПАО «ЧМК» с северной стороны на расстоянии 50-100 м расположены коллективные сады СНТ Metallург. С восточной стороны к территории промышленной площадки примыкают березовые колки и пустырь; с южной и юго-западной сторон располагаются промышленные предприятия АО «ЭНЕРГОПРОМ - Челябинский электродный завод», ст. Metallургическая, строительно-монтажные организации, с северно-западной стороны к площадке примыкает памятник природы Каштакский бор.

С западной стороны от промышленной площадки ПАО «ЧМК» расположены жилые массивы. Расстояние от границ комбината до жилой зоны составляет:

- до посёлка Китай-город – 65 м;
- посёлка Першино – 1400 м. Между производственной площадкой ПАО «ЧМК» и жилой зоной на этом участке находится промзона;
- по ул. Я. Гашека на участке от шоссе Metallургов до ул. Коммунистическая - 1000-1400 м. Территория на этом участке занята зелёными насаждениями;
- до ул. Сталеваров на участке от ул. Коммунистическая до ул. Трудовая – 500-1000 м. Между производственной площадкой ПАО «ЧМК» и жилой зоной на этом участке находятся зелёные насаждения и теплицы.

Ближайшая к площадке проведения работ жилая застройка располагается в 680 м юго-западнее, по адресу улица Сталеваров, 1А.

Ситуационная карта-схема расположения Челябинского металлургического комбината приведена на рисунке 1.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Согласно СП 131.13330.2020 район производства работ относится к IV климатическому подрайону. ГОСТ 16350-80 определяет климатический район производства работ как «умеренно холодный».

Климатические характеристики района работ определялись по данным метеорологической станции МС Челябинск, которая является опорной для данного района. Также, при разработке инженерно-гидрометеорологических изысканий, использовались материалы, СП 131.13330.2020, материалами проработок прошлых лет, письма Челябинского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС».

Температурный режим рассматриваемой территории определяется циркуляционными факторами и факторами подстилающей поверхности: абсолютной высотой местности и формой рельефа. Средняя годовая температура воздуха, в районе производства работ, составляет плюс 2,9 °С. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха минус 14,7 °С. Самым теплым месяцем является июль, среднемесячная температура воздуха плюс 19,3 °С.

В году в среднем бывает 30 сухих дней. Наиболее высокие значения относительной влажности наблюдаются с ноября по январь, наиболее сухой бывает май. Среднегодовая относительная влажность воздуха составила 72 %. Наименьшая относительная влажность наблюдается в мае и составляет 58 %.

По степени увлажненности рассматриваемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 449 мм. Максимальное количество осадков составило 84 (июль), минимальное 16 мм (февраль). Осадки летом носят преимущественно ливневой характер.

По способности вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения район можно оценить как «ограниченно благоприятный». Оценочный бал равен 1.

Снежный покров появляется в среднем 17 октября, устойчивый образуется в первой декаде ноября и разрушается в первой декаде апреля. Максимальная декадная из наибольших высот снежного покрова на полевом участке снегомерного маршрута составляет 67 см. Число дней со снежным покровом в среднем 181 дней.

В течение года в районе преобладает западный перенос воздушных масс. В зимний период господствующими направлениями ветров являются ветры западных и юго-западных направлений, весной и летом возрастает роль ветров северных направлений, преобладают ветры южных и западных направлений. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,5 м/с. Процент повторяемости штилей за год составляет 25.

Рассматриваемая зона (в соответствии с картой районирования России) может быть отнесена к зоне повышенного потенциала загрязнения атмосферы. Район по ПЗА относится к «ограниченно благоприятному». Оценочный бал равен 1.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Среднее многолетнее число дней с туманом за год по МС Челябинск составляет 10,75. Среднее многолетнее число дней с грозой за год по МС Челябинск – 19,8. Среднее многолетнее число дней с метелью за год по МС Челябинск – 10,31.

По наличию некоторых атмосферных явлений (гроз) территория оценивается как «ограниченно благоприятная». Оценочный балл равен 1.

Из наблюдаемых метеорологических явлений к опасным явлениям относятся сильный ветер, осадки, туман, метель, морозы, жара и гололедно-изморозевые отложения.

Лесистость Челябинской области, согласно данным Постановления Правительства №525-П от 19.10.2020 г., составляет 29,5 %. По растительному покрову район оценивается как «относительно благоприятный». Оценочный балл равен 1.

Климатическая характеристика по г. Челябинск приведена в таблице 4.1 и принята в соответствии с проведенными инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ приняты по справке Климатической характеристике, выданной Челябинским ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» (Приложение 10 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2) и приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.1 – Климатическая характеристика по г. Челябинск

Климатические характеристики												
Среднемесячная и годовая температуры воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
- 14,7	- 13,0	-5,8	4,6	12,4	17,4	19,3	16,7	11,0	3,3	-5,4	-11,6	2,9
Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	76	74	65	58	64	69	72	72	74	79	80	72
Среднемесячное и годовое количество осадков, мм												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
20	16	18	26	45	61	84	57	37	36	26	23	449
Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,2	2,3	2,4	2,8	2,9	2,6	2,3	2,2	2,4	2,8	2,5	2,2	2,5
Повторяемость направлений ветра и штилей за год, % (1966-2020)												
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль				
16	4	4	8	25	10	18	15	25				

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.										
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 4.2 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца года	-21,4 °С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	25,5 °С
Скорость ветра, вероятностью превышения которой составляет 5%	6 м/с

Степень загрязнения атмосферы вредными веществами оценивается по данным фоновому загрязнению. В районе проведения работ фоновые концентрации составляют от 0,04 до 0,63 ПДК. По степени загрязнения атмосферы район можно оценить как «ограниченно благоприятный».

Оценка территории по состоянию воздушного бассейна приведена в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Оценка территории по состоянию воздушного бассейна

Фактор	Показатель	Нормативы, критерии, единицы измерения	Оценка в баллах			
			Весьма неблагоприятная (3)	Неблагоприятная (2)	Ограниченно благоприятная(1)	Благоприятная (0)
1 Климат	Степень способности самоочищения атмосферы					
1.1 Метеопотенциал	Способность атмосферы рассеивать выбросы	% повторяемости инверсий, скоростей ветра 0-1 м/с	–	–	III	–
1.2 Количество ультрафиолетовой радиации	Способность разложения в атмосфере вредных примесей	Число часов солнечного сияния	–	–	–	2066
1.3 Грозы		Число дней с грозами	–	–	20	–
1.4 Осадки	Способность вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения	Годовая сумма осадков, число дней с осадками	–	–	449	–
2 Растительный покров	Биологическая продуктивность, адсорбирующая и фитацидная способность леса	Лесистость, %	–	–	29,5	–

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

35



Продолжение таблицы 4.3

Фактор	Показатель	Нормативы, критерии, единицы измерения	Оценка в баллах			
			Весьма неблагоприятная (3)	Неблагоприятная (2)	Ограниченно благоприятная(1)	Благоприятная (0)
3 Фоновое загрязнение	Степень загрязнения атмосферы вредными веществами	ПДК	-	-	0,63 ПДК	-

Комплексная оценка климатических условий и состояния воздушного бассейна позволяет считать район проведения работ «ограниченно благоприятным» по состоянию атмосферного воздуха (средний балл составляет 0,8).

### 4.3 Рельеф и геоморфология

Город Челябинск расположен на восточном склоне Уральских гор и в геоморфологическом отношении находится в пределах Уральской горной страны, в восточных ее зонах – Зауральском пенеплене (западная часть города) и западной окраине Западно-Сибирской низменности в зоне сочленения двух структур: Восточно-Уральского поднятия и Восточно-Уральского прогиба.

В зоне контакта наблюдается уступ в рельефе и линейная заболоченность, связанная с выходом подземных вод.

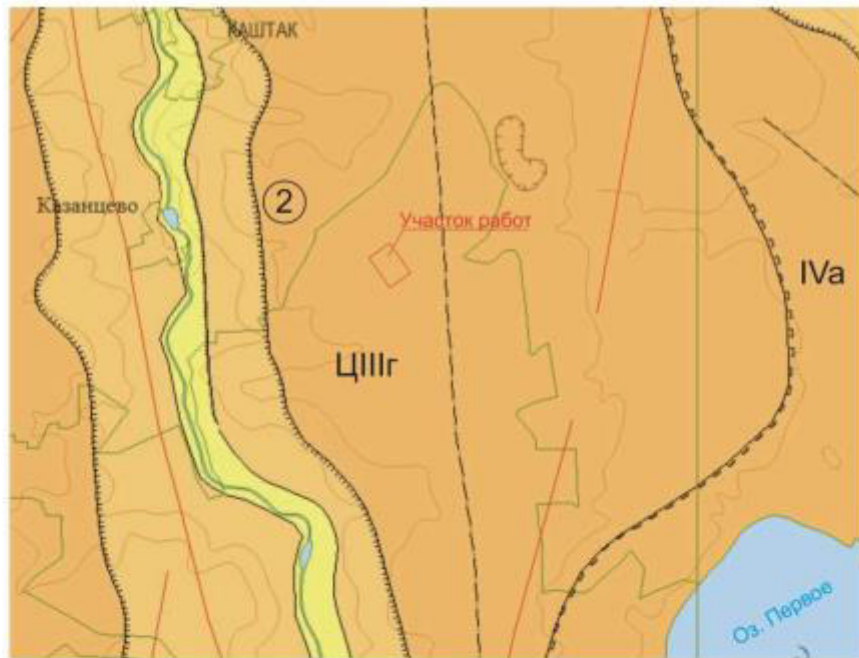
В пределах пенеплена рельеф имеет мягко-увалистый характер поверхности, с пологими склонами отдельных холмов, на которых выступают типичные останцевые формы в виде отдельных глыб коренных пород-гранитов. Абсолютные отметки колеблются в пределах 268-220 м. В целом рельеф имеет общий уклон к долине реки Миасс от 5 градусов с юго-востока на северо-запад и до 8 градусов с востока на запад. На востоке города рельеф более равнинный, низкий с абсолютными отметками территории 220-211 м., с отдельными озерами и заболоченными участками.

Рельеф области развивается и в настоящее время. Основным фактором рельефообразования является сочетание медленных колебательных движений земной коры и внешних воздействий, среди которых ведущая роль принадлежит горнодобывающей промышленности, в результате деятельности которой создаются такие формы рельефа, как отвалы, карьеры, котлованы.

Выкопировка с геоморфологической схемы представлена на рисунке 2.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							36



Условные обозначения  
Геоморфологические районы

- IIIг Отпрепарированный  
зауральский пенеппен  
IVa Континентально-морская  
цокольная равнина

- Типы рельефа  
ЦIIIг Центральная положительная  
морфоструктура  
② Отрицательная морфоструктура -  
Миасская - I

Поверхности выравнивания

- Поймы, русла
- Аккумулятивные речных террас
- Денудационно-аккумулятивная склонов речных долин
- Денудационно-аккумулятивная полигенетическая континентально-морская субгоризонтальная

Формы и элементы рельефа







-  Структурные денудационные уступы пологие
-  Денудационные уступы пологие
-  Линия главного водораздела
-  Отвалы
-  Тектонические нарушения
-  Границы поверхностей выравнивания

Рисунок 2 – Выкопировка с геоморфологической схемы М 1:500 000

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

В орографическом отношении район приурочен к отпрепарированному Зауральскому пенеплену, представляющему собой пологохолмистую равнину с денудационно-аккумулятивной, относительно ровной, поверхностью выравнивания.

Современный рельеф площадки проведения работ сформировался под действием как эндогенных, так и экзогенных факторов, а также антропогенного воздействия на природную среду, с общим юго-восточным уклоном поверхности рельефа. Перепады высот устьев скважин колеблются в пределах 251.33 – 254.41 м, относительное превышение составляет 3.08 м (система высот строительная).

За пределами территории комбината с западной и северной сторон рельеф осложнен Миасской эрозионно-структурной депрессией, с многочисленными рукавами и протоками, которая приурочена к ослабленным тектоническим и контактовым зонам Челябинского гранитного массива (Челябинский плутон).

#### 4.4 Геологическое строение

Уральская горная страна, в пределах которой расположена большая часть Челябинской области, имеет длительную и сложную геологическую историю. Здесь неоднократно сменяли друг друга суша и море, происходили поднятия, опускания и разломы участков земной коры, горообразовательные процессы, интенсивная вулканическая деятельность. В соответствии с этим, геологическое строение Урала отличается большой неоднородностью и пестротой состава пород. На территории области представлены геологические комплексы, образовавшиеся в интервале времени от докембрия (архея и протерозоя) до четвертичного периода, как в континентальных, так и в морских условиях.

В геологическом строении большей части территории Челябинской области преобладают породы палеозойского возраста. На протяжении большей части палеозойской эры данная территория была дном прибрежной мелководной зоны океана, на котором накопились мощные толщи осадочных пород. Дважды в течение палеозоя на Урале происходили процессы горообразования, более интенсивно протекавшие на восточном макросклоне Урала. Горообразовательные процессы сопровождались складкообразованием, глубокими разломами земной коры, внедрениями магмы в слои пород, интенсивным вулканизмом, проявлявшимся в рифтовых зонах и островных дугах на окраине океана. В результате этих процессов на восточном макросклоне Южного Урала получили широкое распространение магматические и метаморфические породы палеозойского возраста (силура, девона и карбона), составляющие также литологическую основу Зауральского пенеплена.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		38

Палеозойская эра была для Урала временем его наибольшего поднятия, и в конце ее высота Уральских гор достигала 5000-6000 м. В мезозое и кайнозое преобладающее значение имели процессы разрушения этих гор, протекавшие в континентальных условиях и приведшие к формированию на месте прежней высокогорной области сильно выравненного, увалистого ландшафта.

В палеогене запад области представлял собой часть горной страны, а восток – дно морского бассейна, имевшего связь с арктическим океаном. В конце палеогена морские условия сменились континентальными.

Сейсмическая активность на Южном Урале выражена слабо, поскольку масштабные процессы в глубинных частях земной коры завершены, но землетрясения происходят. Очаги большинства из них располагаются на западном склоне Уральских гор, интенсивность землетрясений не превышает 5 – 6 баллов по шкале Рихтера, а до Челябинска доходят лишь затухающие колебания, интенсивность которых не превышает 2 баллов. Интенсивность сейсмических воздействий в районе производства работ, согласно комплекту карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015-А(10%), В(5%) – 5 баллов, С(1%) – 6 баллов.

Непосредственно площадка проведения работ в геологическом отношении относится к области развития гранитоидных интрузий Челябинского массива, приуроченного к сложной складчатой структуре вмещающих пород. В изученном разрезе доминируют остаточные дисперсные коры выветривания коренных пород.

Остаточные дисперсные коры выветривания гранитоидов неоднородные, обогащенные в разной степени обломочным материалом, в основном, со структурными связями, усиливающимися с глубиной.

Понижения кровли элювия выполнены неогеновыми песчано-глинистыми отложениями миоценовой формации в виде пятен и узких полос и верхнечетвертичными полигенетическими глинистыми отложениями.

С поверхности территория отсыпана техногенными образованиями, представленными шлаками металлургических производств, крупнообломочными грунтами и естественными глинистыми грунтами с включением мелких отходов производств. Отдельными фрагментами вскрыт бетон мощностью от 0,2 до 0,8 м.

Геологический разрез площадки производства работ, до разведанной глубины (20.0 метров), представлен отложениями:

- Кайнозойская эратема, Четвертичная система: Техногенные образования – tQIV и Верхнечетвертичные полигенетические образования – L<sub>ep</sub>QIIIsv
- Неогеновая система: Светлинская свита – N31sv;
- Мезозойская эратема: Элювиальные коры выветривания – eMZ.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							39
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий в толщине грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

#### **Техногенные образования – tQ<sub>IV</sub>**

ИГЭ-1а – насыпной грунт, представлен шлаками металлургических производств или крупнообломочными грунтами (дресвой, щебнем), с примесью песчаного или суглинистого материала, с включением мелких металлических обломков, вскрытая мощность от 0,3 до 1,5 м.

ИГЭ-1 – насыпной грунт темно-серого, серо-черного цвета, представлен механически перемятой смесью тяжелого суглинка с примесью почвы, песка, с включением крупнообломочных фракций в виде щебня, дресвы, шлака, реже мелких древесных и металлических отходов, вскрытая мощность от 0,2 до 3,4 м.

#### **Верхнечетвертичные полигенетические образования – L<sub>ep</sub>QIIIsv**

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый, реже глина легкая, бурого, буровато-коричневого, коричневого цвета, с карбонатными включениями, в подошве слоя с марганцовистыми вкрапленностями в виде черных точек, редко с тонкими прослоями песка, вскрытая мощность от 1,2 до 3,8 м.

#### **Светлинская свита – N31sv**

ИГЭ-3 – глина легкая с полутвердым показателем текучести, пестроцветная: слоями серая, бурая, желтая, вишневая, локально с прослоем дресвяного грунта, вскрытая мощность от 0,4 до 4,7 м.

ИГЭ-4 – песок мелкий серого, желто-серого, серо-желтого, рыжего цвета, полимиктового состава, с маломощными глинистыми прослойками, в отдельных интервалах сильноглинизирован до тонкого переслаивания глин и песков, с гравием кварца до 2-5 %, плотный, в целом, однородный, маловлажный до водонасыщенного, вскрытая мощность от 1,0 до 6,7 м.

ИГЭ-4а – песок средней крупности желто-серого, серо-желтого, рыжего цвета, полимиктового состава, с маломощными глинистыми прослойками, с включениями гравия кварца до 5 %, неоднородный, средней плотности, маловлажный до водонасыщенного, вскрытая мощность от 1,3 до 3,1 м.

#### **Элювиальные коры выветривания – eMZ**

ИГЭ-5а – глина легкая с полутвердым показателем текучести, желто-серого цвета, с включениями дресвы и щебня до 5%, редко 15%, с мелко- и среднезернистой структурой коренных пород, грунт жирный на ощупь, вскрытая мощность от 1,7 до 8,2 м.

ИГЭ-5 – суглинок тяжелый с полутвердым показателем текучести, желто-серого цвета, локально в кровле с розовыми пятнами, с включениями дресвы и щебня до 15-20%,

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

в отдельных интервалах дресвяный, с мелко- и среднезернистой структурой коренных пород, грунт жирный на ощупь, вскрытая мощность от 3,5 до 13,9 м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям по величине удельного электрического сопротивления высокая, по средней плотности катодного тока – средняя. Степень воздействия на арматуру железобетонных конструкций неагрессивная, на бетон с маркой по водонепроницаемости – обладает сильной сульфатной агрессивностью, по отношению к бетонам  $W_8$  – средней, бетонам  $W_{10-14}$  – слабой.

#### 4.5 Гидрогеологические условия

Подземные воды на территории Челябинской области распространены практически во всех стратиграфических комплексах пород – от протерозойских до четвертичных. Водообильность пород в целом невысока. Дебиты скважин колеблются в пределах от 0,5 до 5,0 л/с, в районах распространения карбонатных пород (известняков и доломитов) достигают значений 20 – 50 л/с. По химическому составу воды разнообразны, но преобладают гидрокарбонатные со смешанным составом катионов. По степени минерализации воды от ультрапресных до соленых.

Челябинская область характеризуется многообразной геолого-гидрогеологической обстановкой, располагает большими и малыми артезианскими бассейнами с одним или несколькими водоносными горизонтами и комплексами. Согласно современной схеме гидрогеологического районирования РФ, территория г.о.Челябинск находится на стыке двух гидрогеологических структур 1-го порядка: Большеуральского сложного бассейна корово-блоковых (пластово-блоковых и пластовых) безнапорных и напорных вод и Западно-Сибирского бассейна пластовых безнапорных и напорных вод.

Большеуральский бассейн подземных вод занимает большую часть территории Челябинской области. Здесь разведаны самые крупные в области месторождения подземных вод с запасами от 16,4 до 96 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Западно-Сибирский бассейн пластовых вод занимает восточную часть области. Подземные воды здесь приурочены к палеозойским и мезо-кайнозойским отложениям. Основные водоносные комплексы, используемые в народном хозяйстве, это меловой (пластово-поровых вод), палеогеновый (трещинных вод) и палеозойский (трещинно-карстовых вод). В гидрогеологическом плане он представляет собой платформенную структуру ярусного строения, в которой верхний ярус — это почти горизонтально залегающие осадочные породы верхнего мезозоя и палеогена (в частности, водоносные опоки), нижний ярус, образующий фундамент бассейна, сложен палеозойскими и нижнепалеозойскими породами, среди которых наиболее водообильны палеозойские

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41



литологические разности залегают в низах разреза, в подошве слоя пески хорошо промытые.

Водообильность комплекса изменчива и зависит от литологического состава вмещающих пород. По результатам лабораторных исследований водопроницаемость грунтов оценивается следующими коэффициентами фильтрации: ИГЭ 3 –  $K_f = 2,6E-05$  м/сут.; ИГЭ 4 –  $K_f = 0,99-2,21$  м/сут.; ИГЭ 4а –  $K_f = 2,05-5,74$  м/сут.

Гидродинамический режим тесно связан с режимом поверхностных вод, а также подземных вод подстилающих и прилегающих водоносных горизонтов. Достаточно значительную величину в питании подземных вод составляют утечки из водо-несущих коммуникаций промышленных предприятий. Разгрузка водоносного горизонта происходит преимущественно в виде распределённого стока к естественным дренам, и перетока в нижележащий горизонт.

По степени защищенности грунтовые воды горизонта относятся к категории II незащищенные (8 баллов). Так грунтовые воды залегают на глубинах от 3,7 до 7,2 м (ср. глубина 6,5 м) (1 балл), мощность слабопроницаемых грунтов состоит из ИГЭ-2 суглинков тяжелый 2,5 м с  $K_f=0,02-0,0001$  м/сут. (3 балла) и ИГЭ-3 – глина легкая 2,55 м с  $K_f=2,6E-05$  м/сут. (4 балла).

#### **Водоносный комплекс кор выветривания палеозойских гранитоидных интрузий (ИГЭ 5, 5а)**

Общая вскрытая мощность водоносных образований неравномерная и меняется от 3,3 до 13,9 м (средняя мощность 8,4 м). Приурочен к эрозионным понижениям и структурным впадинам в фундаменте, заполненным дисперсными продуктами выветривания коренных пород.

Характеризуются воды напорно-безнапорными условиями циркуляции. Область питания, в основном, атмосферно-инфильтрационная, а также за счет подтока вод из контактирующих подразделений. Водообильность комплекса весьма неоднородная, это обстоятельство обусловлено непостоянством мощности коры выветривания, обогащенной в разной степени крупнообломочным материалом, с прослойками и гнездами последних.

Из-за отсутствия водоупора водоносные горизонты гидравлически взаимосвязаны между собой, образуют единый водоносный комплекс, обладающий неоднородностью фильтрационных свойств, как в плане, так и по глубине разреза. Грунтовый поток направлен в сторону региональной дрены – реки Миасс.

По данным опытно-фильтрационных работ водопроницаемость глинистой коры выветривания коренных пород оценивается  $K_f = 0,0077$  м/сут.

Все подземные воды по степени агрессивного воздействия к бетонам железобетонных конструкций с маркой по водонепроницаемости агрессивными свойствами не обладают. Степень агрессивности воздействия грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали при их полном погружении слабая.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



#### 4.6 Поверхностные воды

Речная сеть Челябинской области представлена 3602 реками общей протяженностью около 17,9 тыс.км, большая часть которых относится к малым рекам и ручьям. Реки Челябинской области принадлежат бассейнам рек Урал, Кама и Тобол. Речная сеть распределена по территории области неравномерно, представлена, в основном, верховьями рек, что объясняет их маловодность. Более половины рек приходится на западную горную часть Челябинской области, где протекают реки Камского бассейна, преимущественно горные. На востоке области текут реки Тобольского бассейна, берущие начало на восточных отрогах Уральских гор.

Гидрографическая сеть г. Челябинск представлена р. Миасс и озёрами Первое, Второе, Смолино, Синеглазово. Естественная гидрографическая сеть территории г. Челябинск дополняется рукотворными Шершнёвским и Аргазинским водохранилищами и прудами. Для г. Челябинска характерно такое явление как подземные реки, протекающие под землей в бетонных коллекторах. Всего их четыре - Игуменка, Челябка, Чернушка и Колупаевка, все они являются притоками р. Миасс.

Река Миасс правый, самый крупный приток реки Исеть, относится к бассейну реки Тобол. Протекает примерно в 3 км от площадки производства работ.

Водохозяйственный участок в районе пруда ЧГРС – код 14.01.05.009; Миасс от Аргазинского г/о до г. Челябинск. Водохозяйственный участок в районе Каштакского и Баландинского выпусков – код 14.01.05.010; Миасс от г. Челябинск до устья (код водного объекта – 14010501012111200003411).

Река Миасс имеет рыбохозяйственное значение.

Миасс берёт начало на восточном склоне хребта Нурали на высоте 700 м над уровнем моря и впадает в реку Исеть. Перепад высоты от истока до устья – 508 м. Длина реки составляет 658 км, в пределах области – 384 км, в черте Челябинска – 36 км.

Площадь бассейна – 21 800 км<sup>2</sup>, средний расход воды у устья 16,2 м<sup>3</sup>/с. Преобладающая ширина долины реки по дну до 1 км (пойма). Склоны пологие высотой от 40 до 70 м, местами покрытые лесом.

Русло умеренно извилистое, шириной от 25 до 50 м, летом частично зарастает водной растительностью. Дно реки песчано-гравелистое, берега обрывистые, высотой до 2 м, местами до 12 м. На территории г. Челябинск русло реки укреплено набережными и бетонными стенками, подпружено плотинами заводских прудов.

Разнообразие рельефа оказывает влияние на характеристики реки на разных участках: ширина, глубина, скорость течения, температурный и ледовый режим. На перекатах глубина реки составляет всего 20 сантиметров, а на плесах доходит до 7 метров. Скорость течения тоже неодинакова – от 2 до 0,1 м/с.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Питание реки в основном за счет таяния снега, наиболее полноводна река в период весеннего половодья. Сток воды в р.Миасс регулируют Аргазинское, Шершнёвское водохранилища, а также многочисленные заводские пруды.

В соответствии со ст.65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны р. Миасс составляет 200 м, прибрежной защитной полосой составляет 50 м.

На территории г.Челябинск много озёр, самые крупные из которых – Первое, Второе, Смолино, Синеглазово. Ближайшими озерами к объекту проектирования являются озера Первое и Второе, расположенные более чем в 8 км юго-восточнее.

Первое озеро – карстовое, равнинное. Вместе с озерами Второе и Шулюгино, за которыми следуют Третье и Четвертое, входит в систему технологических водоемов.

Площадь озера Первое составляет 18,5 км<sup>2</sup>, объем – 0,145 км<sup>3</sup>, максимальная глубина – 10,5 м, средняя – 7,7 м. Берега ровные, слабоизрезанные, дно сложено плотными заиленными песками. В естественном состоянии озеро имело незначительные размеры, было соленым и в засушливые годы высыхало до дна.

В 30-е годы XX века в озеро начали сбрасывать промышленные стоки, благодаря чему уровень воды заметно поднялся. До середины 50-х годов озеро Первое по факту использовалось как отстойник, однако в дальнейшем были приняты меры по улучшению его экологической обстановки, началось активное зарыбление водоема. Сейчас из озера ведётся забор воды для технических нужд.

Площадь озера Второе – 15,6 км<sup>2</sup>, объем 81,1 млн.м<sup>3</sup>, максимальная глубина – 7,6 м. Дно выстилают рыхлые тёмно-серые илы. В естественных условиях озеро представляло собой небольшой, пересыхающий в засушливые годы водоем глубиной около 1 м. В результате систематического сброса промышленных стоков и подъема воды в озере Первое поднялся уровень воды и в озере Второе.

В соответствии с пп. 6 статьи 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ ширина водоохранной зоны озера Первое и Второе составляет 50 м и совпадает с прибрежной защитной полосой.

#### 4.7 Характеристика почв

Почвы в Челябинской области расположены зонально в пределах природных зон: степной, лесостепной и лесной.

В степи преобладают обыкновенные и южные чернозёмы. Черноземы обыкновенные близки по свойствам типичным черноземам и отличаются от них меньшим накоплением гумуса, карбонатным и солевым профилем. На глубине 300–500 см могут наблюдаться выделения гипса и легкорастворимых солей. Состав гумуса гуматно-кальциевый, недифференцирован в пределах гумусового горизонта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

45

Южные черноземы отличаются от обыкновенных черноземов солевым и карбонатным профилем, сокращением гумусового горизонта и уменьшением содержания гумуса. Выделения карбонатов преимущественно в виде белоглазки. Горизонт В часто имеет слабые признаки солонцеватости, обуславливающие появление призмовидно-ореховатой структуры. Выделение гипса и легкорастворимых солей обнаруживаются на глубине 150–300 см. Реакция близка к нейтральной или слабощелочная.

В лесостепной зоне преобладают выщелоченные чернозёмы в сочетании с серыми лесными почвами. Гумусовый горизонт чернозема выщелоченного подразделяется на два подгоризонта: А1 – темно-серый или черный, зернистый (при распашке глыбисто-комковатый) и А1В, отличающийся от вышележащего заметным побурением окраски и укрупнением структуры. Наблюдается слабая равномерная белесоватость всего гумусового горизонта. Уплотнение и ореховатая структура в горизонте В выражена ясно. По мощности гумусовых горизонтов, глубине залегания карбонатов и формам их выделения эти черноземы близки к оподзоленным. На бескарбонатных почвообразующих породах возможны выщелоченные черноземы без карбонатного горизонта.

На севере и востоке основное место занимают оподзоленные чернозёмы, солонцы, солончаки и солончаковые чернозёмы. Между Чебаркулем и Верхнеуральском расположены тучные чернозёмы с высоким содержанием гумуса.

На северо-западе произрастают леса на дерново-подзолистых почвах, на крайнем юго-западе – леса на серых лесных почвах. Серые лесные почвы отличаются темным гумусовым горизонтом мощностью 15-25 см. Горизонт А1 серого цвета, зернистый; оподзоленный горизонт (А1А2 или А2В) мелкоореховатый с белесой присыпкой и гумусовыми глянцевыми пленками на гранях структурных отдельностей. Карбонаты отмечены ниже 1 м в виде журавчиков и мучнистых пятен.

Реакция верхних горизонтов слабокислая и кислая, наиболее кислая в иллювиальном горизонте. Содержание гумуса в гумусовом горизонте 4–8%. Гумус гуматный с преобладанием гуминовых кислот II фракции (связанной с Са), количество которой с глубиной часто возрастает. По гранулометрическому и валовому составу характерна элювиально-иллювиальная дифференциация.

Непосредственно г. Челябинск расположен на территории лесостепной зоны с распространением, согласно данным национального атласа почв РФ, следующих типов почв: черноземы выщелоченные и лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые.

Непосредственно на территории производства работ естественный почвенный покров отсутствует. Первый от поверхности горизонт – насыпной грунт, представленный шлаками металлургических производств, крупнообломочными грунтами (дресвой, щебнем) и механически перемятой смесью тяжелого суглинка с примесью почвы, песка, с включением крупнообломочных фракций в виде щебня, дресвы, шлака.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							46
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

#### 4.8 Характеристика растительного мира

Территория Челябинской области разделена на три природные зоны: лесную, лесостепную и степную. Зональное распределение растительности в значительной степени усложняется наличием аazonальных участков, существование которых связано с характером горных пород и рельефа.

В Челябинской области можно встретить почти все типы растительности, распространенные в умеренной и арктической зонах России. Основная часть области занята зауральскими равнинными и предгорными разнотравно-злаковыми степями и лесостепями с луговыми степями в сочетании с сосново-берёзовыми, сосновыми лесами, берёзовыми и осиново-берёзовыми колками. Большая часть степей и лесостепей распахана.

Город Челябинск расположен в лесостепной зоне, включающей центральную и северо-восточную, восточную части области (от реки Уй на север). Растительность лесостепной зоны с преобладанием лесов из березы и осины, участков луговой степи и остепненных лугов и ленточных островных боров. В настоящее время участки луговой степи и остепненных лугов почти полностью распаханы.

В лесостепной части области характерно чередование колковых мелколиственных лесов из березы, осины, с островными борами и луговой степью. Лесостепь Зауралья можно разделить на две подзоны: северную – в Каслинском, Кунашакском и Аргаяшском районах и южную – в Троицком, Октябрьском и Уйском районах. Условная граница между подзонами проходит в районе Челябинска. В северной подзоне чаще встречаются хвойные породы деревьев, папоротники, болотистые луга, значительна доля лесных видов растений. В южной лесостепи, помимо типичных лесостепных видов, встречаются и степные представители – полынь, ковыли.

Основа современной естественной растительности лесостепного Зауралья – колковые березовые и осиновые леса с преобладанием в древостое березы повислой (*Betula pendula*). Они занимают низины (высохшие мелкие озера и заросшие болота). Травянистый покров состоит из мятлика, овсяницы, тимофеевки, костреца, пырея, коротконожки. Часто в мелкотравных лесах можно встретить клубнику и костянику. Наиболее характерны для этих мест зопник клубненосный и подмаренник.

На опушках растут пижма, полынь, горошек, змееголовник, девясил, душица, зверобой, спаржа лекарственная и другие виды.

Островные и ленточные боры встречаются как в лесостепи, так и степи. В лесостепной зоне в этих сосновых лесах более высокие и стройные деревья, чем в степных борах. В лесостепных борах произрастают как типично лесные представители – папоротник-орляк, брусника, так и степные растения – полынь, типчак, вейник, тимофеевка степная и другие. Здесь встречаются лиственница, осина, кизильник черноплодный,

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

47

степная вишня и шиповник. В увлажненных березняках и осинниках вдоль низин и логов встречаются костяника, щавель, лисохвост и другие более влаголюбивые виды.

Болотная растительность выделена из зональной, потому что она характерна для всех природных зон области. Все болота делятся на три типа: верховые, переходные и низинные. Верховые и переходные болота широко распространены в северной и северо-западных частях области, особенно вдоль восточных склонов Уральских гор. В лесостепной и степной зонах развиты, почти исключительно, низинные болота.

Низинные болота – это болота, где вода постоянно покрывает поверхность почвы, а растения лишь своими побегами возвышаются над водной поверхностью. Наиболее распространенными являются травянистые болота из тростника, вейника, осоки, рогоза, манника гигантского и других травянистых растений. Травянистые низинные болота сочетаются с густыми зарослями ивняка, в которых находят места для гнездования болотная птица.

Район планируемых работ находится в промышленной зоне, а естественная дикая флора видоизменена или вытеснена хозяйственной деятельностью человека.

Непосредственно на участке проведения работ, по результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, выявлено произрастание рудеральных сообществ, а также встречается древесная растительность, представленная преимущественно кустарниками. Редкие, исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Челябинской области на территории проектирования, отсутствуют.

#### 4.9 Характеристика животного мира

В настоящее время на территории Челябинской области обитает более 70 видов млекопитающих и около 300 видов птиц. К промысловым относятся 33 вида млекопитающих и 70 видов птиц. Пресмыкающиеся и земноводные представлены 20 видами, рыбы – 60 видами; насекомых только на территории Ильменского заповедника насчитывается более 10 тыс. видов. В животном мире региона имеются эндемичные и реликтовые виды.

В Челябинской области выделены 3 природно-географические зоны: лесная, лесостепная и степная. В каждой преобладают типичные представители, которые наиболее адаптированы к ее условиям, население же лесостепной зоны носит смешанный характер. Лесостепная зона не имеет своих типичных представителей. Обитают здесь и лесные и степные животные. Это объясняется и наличием здесь островных, ленточных боров.

Согласно данным Министерства экологии Челябинской области, представленными на сайте Министерства <https://minesco.gov74.ru/>, на территории Челябинской области

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

обитает 173 вида животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Челябинской области. К Краснокнижным животным отнесены:

- 17 видов млекопитающих: Русская выхухоль, ночница Наттера, ночница Бранда, степная пищуха, речная выдра и др.;
- 48 видов птиц: европейская чернозобая гагара, серощекая поганка, кудрявый пеликан, большая белая цапля, лебедь-шипун, скопа, могильник и др.;
- 3 вида земноводных: сибирский углозуб, гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка;
- 5 видов рыб: стерлядь, европейский хариус, обыкновенный таймень, предкавказкая кумжа, обыкновенный подкаменьщик;
- 95 представителей насекомых: уральская небрия, пахучий тонкохвост, ребристая жужжелица, аральский тонкохвост, дозорщик-император, дыбка степная и др.

Состав животного мира лесов лучше всего представить на примере Ильменского заповедника как наиболее изученный. Фауна Ильменского заповедника представлена беспозвоночными – свыше 10 тыс. видов, рептилии – 5 видов, земноводные – 3 вида, рыбы – 14 видов, птицы – 165 видов, млекопитающие – 51 вид.

Широко распространены лось и сибирская косуля, хищники представлены волком, лисой, рысью и барсуком. Кроме того, повсеместно обитают заяц, белка, бурундук, полевка и лесная мышь. Из перелетных птиц встречаются лысуха, камышовка, овсянка. Лесные пернатые представлены тетеревом и глухарем. Также обитают белая и ястребиная сова, сыч, свиристель, пуночка. Из пресмыкающихся встречаются уж, медянка, веретенница, гадюка обыкновенная и ящерица живородящая. Рыбы представлены семью семействами – карповые, щуковые, окуневые, сиговые, тресковые, вьюновые и головешковые. Особо охраняются: один вид насекомых – пахучий красотел; 11 видов птиц.

Степных биотопов больше всего в степной зоне области, которая охватывает территорию южных административных районов; имеются степные станции и в лесостепном Зауралье. Быстрое антропогенное освоение степей в 19 – 20 вв. сопровождалось коренными изменениями среды обитания степных животных: большая часть травянистых угодий была распахана, а оставшиеся участки превращены в выгоны и выбиты скотом. В настоящее время нет прежнего обилия, сократились ареалы тех охотничье-промысловых зверей и птиц, которые не смогли приспособиться к изменившимся условиям.

В степной зоне обитают следующие типичные представители пернатых: ястребы, коршуны, степные орлы, перепела, жаворонки, дрофы, серые куропатки, стрепеты.

Из редких птиц, занесенных в Красную книгу РФ, в степных станциях встречаются: степной орел, савка, кречётки, стрепет. Из рептилий изредка встречаются болотная черепаха, уж, степная гадюка. Земноводные представлены зелеными жабами, озерной и

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

остромордой лягушками. Среди беспозвоночных животных, свойственных степям, наиболее обильны муравьи и саранчовые.

Значительная часть степного населения животных составляют виды, которые могут жить как в степях, так и в лесах. Из млекопитающих в эту группу входят: барсук, волк, горноста́й, корсак, ласка, лисица и многие виды грызунов.

Согласно письму министерства экологии Челябинской области № 01/5282 от 26.05.23 г (см. Приложение 11 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2) площадка работ находится на территории города Челябинска, указанная территория не является территорией закрепленных и общедоступных охотничьих угодий Челябинской области.

Фауна района планируемой хозяйственной деятельности имеет лесостепной облик, трансформированный городской инфраструктурой. Основными представителями являются синантропные виды, привычные к присутствию человека. При маршрутном обследовании площадки производства работ, выполненных в рамках инженерно-экологических изысканий, представители животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Челябинской области, встречены не были.

#### **4.10 Зоны с особыми условиями использования территории (ЗООИТ). Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Объекты историко-культурного наследия**

К зонам с особыми условиями использования территорий относятся:

- зона особо охраняемой природной территории (ООПТ);
- водоохранная зона и прибрежная защитная полоса;
- зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- зоны охраны и защитная зона объектов культурного наследия;
- санитарно-защитная зона, в том числе скотомогильников и полигонов;
- приаэродромная территория.

#### **Зона особо охраняемых природных территорий (ООПТ)**

Территория Челябинской области располагается в пределах двух физико-географических стран Уральской горной и Западно-Сибирской низменной и отличается чрезвычайным разнообразием природных ландшафтов. Особо охраняемые природные территории области это связанные с ними естественные экологические системы и их биологическое разнообразие.

Согласно ст.2 ФЗ-33 особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							50
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ближайшей ООПТ федерального значения является Государственный природный заповедник "Ильменский" площадью 30100 га, расположенный в 69 км юго-западнее площадки производства работ. Заповедник создан Декретом Совета народных комиссаров от 14.05.1920 г. и имеет охранную зону площадью 960 га.

Заповедник расположен в восточных предгорьях Южного Урала на Ильменском хребте, к северо-востоку от г. Миасс.

В 1935 г. преобразован в заповедник комплексный, для сохранения и изучения не только минеральных богатств, а также флоры и фауны Ильменских гор и Южного Урала.

Основные задачи заповедника: проведение фундаментальных научных исследований геолого-минералогического и эколого-биологического профиля, естественнонаучное просвещение населения, охрана территории ООПТ федерального значения.

С 2019 года Ильменский государственный заповедник является обособленным подразделением Федерального государственного бюджетного учреждения науки Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук.

Два ботанических памятника природы регионального значения, Каштакский бор и Челябинский (городской) бор, организованы Решением Исполнительного комитета Челябинского областного Совета народных депутатов от 21.01.1969 № 29. Боры имеют особо важное средозащитное, водоохранное, санитарно-гигиеническое, оздоровительное и рекреационное значение, являются уникальными островными борами.

Памятники природы являются реликтами плейстоценовой перигляциальной лесостепи, сформировавшимися на рубеже верхнего плейстоцена и голоцена в период повышения засушливости климата и отступления сплошной лесной зоны на север. В целях защиты данных Памятников природы от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним участках создана охранная зона.

Каштакский бор, расположенный в 800 м северо-западнее, является ближайшим к площадке производства работ ООПТ регионального значения. Каштакский бор площадью 2772 га, расположен на северо-восточной окраине города Челябинск в границах Сосновского района, на правом берегу реки Миасс и имеет охранную зону площадь которой составляет 516,8 га. Площадка производства работ не попадает в охранную зону бора.

Челябинский (городской) бор площадью 1 130,5 га, расположен на правом берегу реки Миасс, на юго-западе города Челябинска. Площадь охранной зоны составляет 14,8 га. Располагается на расстоянии 11 км юго-юго-западнее площадки производства работ.

В границах города Челябинска расположены две ООПТ местного значения.

В Центральном районе города Челябинска (северо-восточная часть Челябинского (Городского) бора) находится памятник ландшафтной архитектуры «Центральный парк

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							51
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



культуры и отдыха им. Ю.А. Гагарина» площадью 56,64 га, образованный Решением Челябинской городской Думы №21/3 от 24.04.2007 г. Центральный парк расположен в 11 км юго-восточнее площадки производства работ.

В Ленинском районе города Челябинска на пересечении улиц Барбюса и Тухачевского произрастает уникальное дерево, природный объект имеющий историческое значение. Решением Челябинской городской Думы №43/11 от 22.02.2005 г. присвоен статус особо охраняемой природной территории местного значения - мемориальное дерево "Дуб черешчатый" с охранной зоной площадью 0,0036 га, направленной на сохранение, качественный уход, недопустимость причинения вреда в результате хозяйственной деятельности. Располагается на расстоянии 13,5 км юго-восточнее площадки производства работ.

Расположение вышеописанных ООПТ приведено на рисунке 3.

В соответствии с письмами Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 05-12-32/5143 от 20.02.2018 г. и № 15-47/10213 от 30 апреля 2020 г., район г. Челябинска не находится в границах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения.

Согласно письму министерства экологии Челябинской области № 01/5282 от 26.05.23 г (см. Приложение 11 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2) в районе расположения объекта проектирования ООПТ регионального значения отсутствуют.

Согласно письму Управления экологии и природопользования Администрации города Челябинска № 41/3229 от 28.12.2022 г. (см. Приложение 12 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2) на участке, выбранном для объекта «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха» особо охраняемые природные территории местного значения, городских лесов, имеющих защитный статус, городских резервных лесов, особо защитных участков городских лесов, лесопарковых зеленых полос городских лесов не имеется.

Таким образом, на участок работ не распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с функционированием особо охраняемых природных территорий в соответствии с Федеральным законом №33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

52

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

Изм	Кол. Уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист	53
------	----

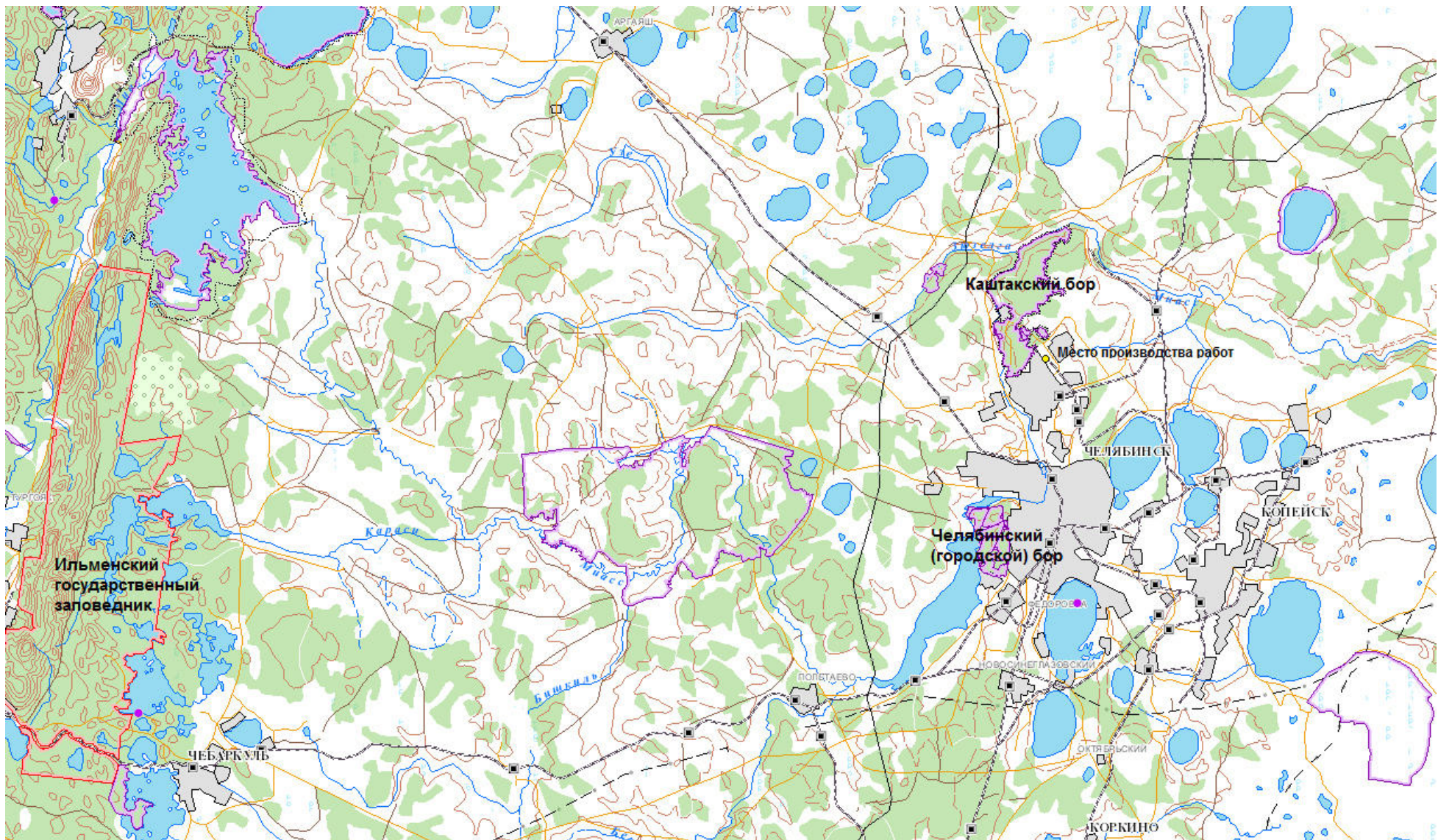


Рисунок 3 – Расположение ближайших к месту производства работ ООПТ

### Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы

Ближайшим водным объектом к площадке проведения работ является река Миасс, протекающая примерно в 3 км западнее площадки проведения работ.

В соответствии со ст.65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны р. Миасс составляет 200 м, прибрежной защитной полосой составляет 50 м.

Участок работ находится на значительном расстоянии от реки и не попадает в пределы ее водоохранной зоны.

Расположение водоохранных зон и прибрежных защитных полос приведено на ситуационной карте-схеме на рисунке 4.

### Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение ПАО «ЧМК» осуществляется из водозаборных скважин №150, 198э, 198б, 198р, 116э, 116б Сугоякского месторождения подземных вод. Решением Министерства промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области от 25.08.2021 №21 для этих скважин установлены зоны санитарной охраны (ЗСО). Граница третьих поясов ЗСО:

– для скважины №150 устанавливается в виде окружности радиусом 722 м от устья скважины. Скважина расположена в 17 км от площадки проведения работ;

– для куста скважин №198 устанавливается в виде полосы, вытянутой с севера на юг от 458 до 1000 м, длиной 7822 м. Куст скважин расположен в 12 км северо-восточнее площадки проведения работ;

– для куста скважин №116 устанавливается в виде полосы, вытянутой с севера на юг от 780 до 1470 м, длиной 3796 м. Куст скважин расположен в 10 км северо-восточнее площадки проведения работ.

Площадка проведения работ не попадает в ЗСО водозаборных скважин Сугоякского месторождения. Расположение ближайших водозаборных скважин Сугоякского месторождения подземных вод приведено на рисунке 4.

Основным источником питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения г. Челябинска является Шершневское водохранилище. Зоны санитарной охраны водопроводных сооружений и источника водоснабжения г. Челябинска утверждены Постановлением Совета Министров РСФСР от 2.09.1977 г. №465.

Первый пояс ЗСО включает территорию водопроводных сооружений и участок Шершневского водохранилища в пределах ограждения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						54
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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

Изм	Кол. Уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист	55
------	----

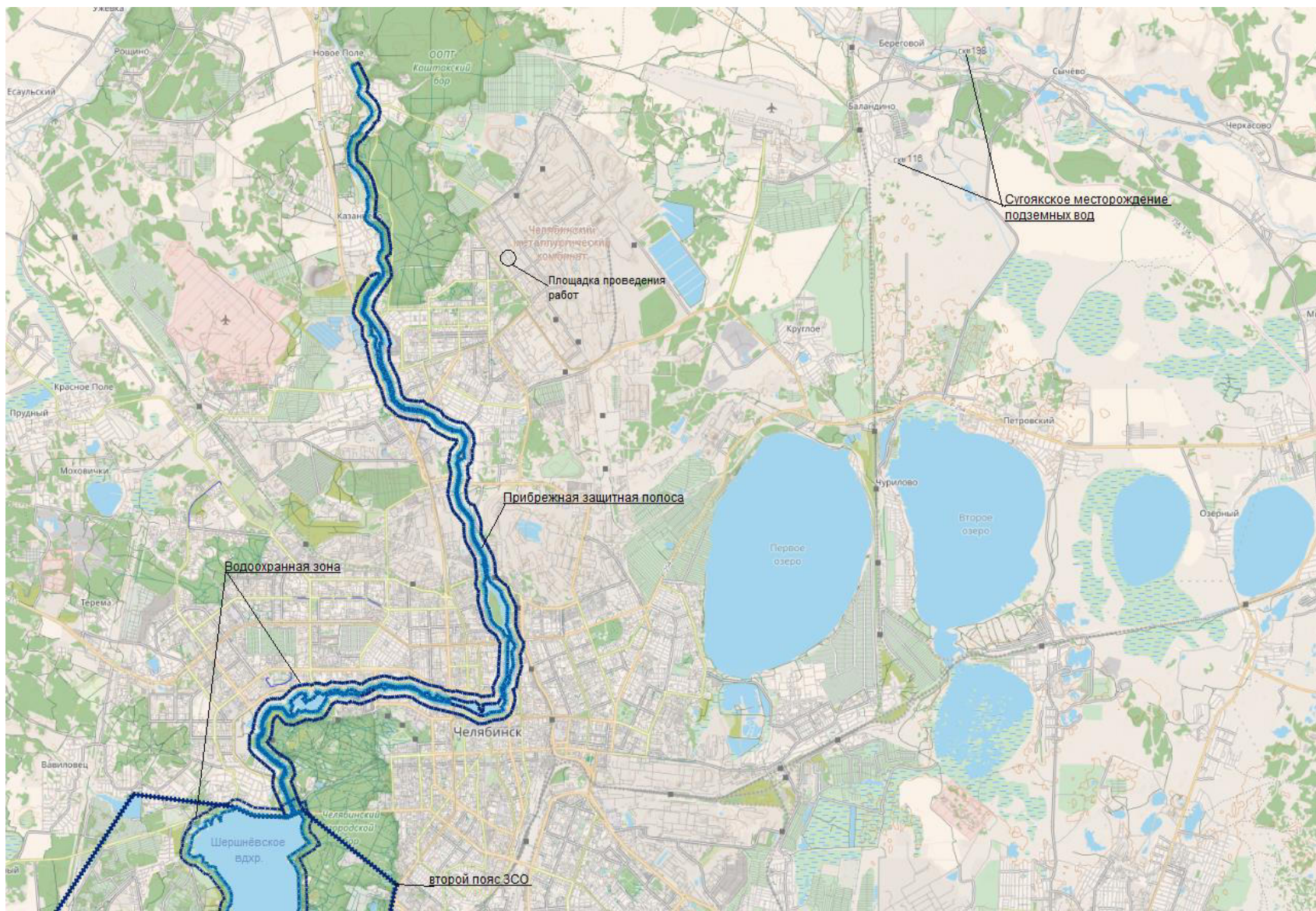


Рисунок 4 – Ситуационная карта-схема расположения Челябинского металлургического комбината

Второй пояс ЗСО включает территорию, смежную с первым поясом ЗСО, в которую входит Шершневокское водохранилище, р. Миасс до Аргазинского водохранилища и р. Биргильда.

Размещение второго пояса ЗСО приведено на ситуационной карте-схеме рисунок 4.

Площадка производства работ расположена вне поясов ЗСО источников водоснабжения г. Челябинска.

Согласно письму Министерства промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области №03/9501 от 26.12.2022 г. (см. Приложение 13 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2), в границах земельных участков с кадастровыми номерами 74:36:0117002:720, 74:36:0117002:717, 74:36:0117002:722 зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, установленные уполномоченным исполнительным органом Челябинской области, отсутствуют.

### Зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия

По данным письма № ОКН-20230404-12447498590-3 от 14.04.2023 г. Государственного комитета охраны объектов культурного наследия Челябинской области (см. Приложение 14 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2) на запрашиваемой территории (земельные участки с кадастровыми номерами 74:36:0117002:720, 74:36:0117002:717, 74:36:0117002:722) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического). Испрашиваемый участок расположен вне границ территорий объектов культурного наследия, зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия. Режимы использования территорий объектов культурного наследия, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия не установлены. Необходимость проведения дополнительной государственной историко-культурной экспертизы отсутствует.

АКТ государственной историко-культурной экспертизы документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на территории земельного участка с кадастровым номером 74:36:0117002:720, испрашиваемая по проекту: «ПАО «ЧМК». Аспирационная установка литейного двора доменной печи №4», расположенному по адресу: Челябинская область, г. Челябинск, промышленная площадка ПАО «ЧМК», от 11.11.2022 г., составленный аттестованным экспертом С.В. Берлиной (приказ Министерства культуры РФ от 30.12.2021 г. №2304).

В соответствии со ст. 36 Федерального закона № 73 «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ» в случае обнаружения объекта, имеющего признаки объекта культурного наследия, необходимо остановить в этом месте

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							56
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

земляные работы и в течении трех дней письменно сообщить в Государственный комитет охраны объектов культурного наследия Челябинской области по адресу: 454048, г. Челябинск, ул. Воровского, 30, тел. 232-40-05.

### **Санитарно-защитные зоны, в том числе скотомогильников и полигонов**

Согласно письму Министерства сельского хозяйства Челябинской области № 19063 от 28.12.2022 г. (см. Приложение 15 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2), на участке и в радиусе 1000 м от проектируемого объекта «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха», расположенном на территории г. Челябинска, сибиреязвенные захоронения, скотомогильников и биотермических ям, в том числе их санитарно-защитные зоны, указанные в Перечне скотомогильников, расположенных на территории Челябинской области, отсутствуют.

### **Приаэродромные территории**

В соответствии с ст.105 ЗК РФ приаэродромная территория относится к виду ЗОУИТ. В исполнение ст.47 Воздушного кодекса РФ, Приказом Росавиации от 29.05.2020 № 523-П установлены семь подзон приаэродромной территории аэродрома Челябинск (Баландино).

Согласно градостроительного плана № РФ-74-3-15-1-01-2022-2038, земельный участок полностью расположен в границах 3, 4, 5 и 6 подзон приаэродромной территории аэродрома Челябинск (Баландино).

В третьей подзоне запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные Федеральным агентством воздушного транспорта. Для третьей подзоны, в границах контура, в котором расположен участок производства работ, установлено ограничение абсолютной высоты размещаемых объектов 384,46 м.

Согласно п. 7.26 Приказа Министра обороны РФ №136, Минтранса РФ №42, Росавиакосмоса № 51 от 31.03.2002 «Об утверждении Федеральных авиационных правил полетов в воздушном пространстве РФ» – «высота абсолютная» это высота, определяемая относительно уровня моря, выбранного за начало отсчета.

Четвертая подзона, в которой запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны. Запрещается размещать объекты, высота которых превышает установленные ограничения.

Пятая подзона выделяется по границам, установленным исходя из требований безопасности полетов и промышленной безопасности опасных производственных объектов с учетом максимального радиуса зон поражения в случаях происшествий техногенного характера на опасных производственных объектах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

57

На всей территории в границах пятой подзоны устанавливаются ограничения по размещению опасных производственных объектов, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов. Обоснование размещения опасных производственных объектов в границах пятой подзоны аэродрома устанавливается на основании декларации промышленной безопасности с учетом оценки их влияния на безопасность полетов воздушных судов.

В шестой подзоне запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц. К объектам, потенциально способствующим привлечению и массовому скоплению птиц относятся: полигоны твердых коммунальных отходов, мусоросжигательные и мусороперерабатывающие заводы, объекты сортировки мусора, рыбные хозяйства, скотобойни, фермы, конюшни, скотомогильники, зверофермы, объекты пищевой промышленности, склады пищевой продукции, продовольственные рынки, сельскохозяйственные угодья и отдельные объекты.

Научаемая хозяйственная деятельность не предусматривает строительство объектов, потенциально способствующих привлечению и массовому скоплению птиц.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 5 Состояние (качество) окружающей среды в районе реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Городской округ Челябинск – крупнейший промышленный центр в составе одной из наиболее промышленно развитых областей РФ. Промышленное развитие области определяют металлургический, машиностроительный, топливно-энергетический, строительный и аграрно-промышленный комплексы.

Для г. Челябинска актуальны следующие экологические проблемы: загрязнение атмосферного воздуха; неблагоприятное воздействие физических факторов; загрязнение водных объектов; наличие значительных площадей нарушенных территорий; недостаточность озелененных территорий общественного пользования.

Ниже приводится анализ и оценка состояния основных компонентов окружающей среды в районе проведения работ.

### 5.1 Оценка состояния атмосферного воздуха

С 2021 года лабораторно-инструментальный контроль качества атмосферного воздуха на территории Челябинской области, выполняемый в рамках государственного задания ОГКУ «Центр экологического мониторинга» (далее – ОГКУ «ЦЭМ»), осуществляется в круглосуточном режиме для обеспечения постоянного мониторинга атмосферного воздуха и осуществления оперативного взаимодействия с территориальным информационно-аналитическим центром сбора и обработки данных.

ОГКУ «ЦЭМ» лабораторно-инструментальный контроль качества атмосферного воздуха на территории Челябинской области в 2021 году осуществлялся в течение 365 дней, исследовано 178666 проб, из них в 3955 (2,2 %) зарегистрированы превышения гигиенических нормативов. На девяти стационарных постах проведено 82386 измерений качества атмосферного воздуха. Из них в 2278 (2,8 %) случаях выявлены превышения предельных допустимых концентраций загрязняющих веществ. В зонах влияния промышленных предприятий из 18210 исследований превышение нормативов выявлено в 436 пробах (2,4 %).

По г. Челябинску в 2023 году среднемесячные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, аммиака, оксида углерода, фенола, диоксида азота, фторида водорода, озона не превысили нормативных значений. При этом наблюдаются постоянные превышения средней за месяц концентрации по формальдегиду в 1,5 - 2 раза, а также разовые превышения по фториду водорода до 2,2 ПДК<sub>мр</sub>, сероводороду до 6,8 ПДК<sub>мр</sub>, оксиду углерода до 6,3 ПДК<sub>мр</sub>, оксиду азота до 2,4 ПДК<sub>мр</sub>, диоксида азота до 1,4 ПДК<sub>мр</sub>.

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

										Лист
										59
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т				



Для оценки существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха, в районе проведения работ, использовались следующие материалы:

- справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, представленная Челябинским ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» (см. Приложение 16 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2);

- результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, выполненные в рамках производственного экологического контроля (ПЭК) ПАО «ЧМК», за 2022 год (см. Приложение 17 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2).

Критерием оценки являются ПДК для населенных мест, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Фоновые концентрации установлены согласно Методическим указаниям по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха (утв. Приказом Минприроды России от 22.11.2019 №794), РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» по многолетним данным стационарного поста наблюдения №22 (ул. Трудовая, 35).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ (Сф) приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ (Сф)

Наименование вредного вещества	Концентрация, Сф (мг/м <sup>3</sup> )					ПДК м/р	Доли от ПДК
	Скорость ветра, м/с						
	0-2	3-13					
		любое	С	В	Ю		
Диоксид азота	0,086	0,049	0,076	0,078	0,056	0,2	0,43
Диоксид серы	0,022	0,009	0,024	0,019	0,011	0,5	0,04
Оксид углерода	3,145	1,469	2,654	2,402	1,383	5	0,63
Взвешенные вещества	0,210	0,164	0,189	0,186	0,164	-	-

Как видно из таблицы 5.1 фоновые концентрации составляют от 0,04 до 0,63 ПДК, наибольшая концентрация приходится на оксид углерода.

Результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в рамках ПЭК ПАО «ЧМК» за 2022 год приведены в таблице 5.2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							60
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Изм	
Кол. Уч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

Таблица 5.2 – Результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в рамках ПЭК ПАО «ЧМК» за 2022 год

Загрязняющее вещество	ПДК мр	ПДК сс	Точки измерения									
			РТ6 территория МБДОУ детского сада № 433, ул. Дегтярева, 5-А		РТ1 СНТ «Металлург»		РТ2 СНТ «Дружба»		РТ3 СНТ «Электродчик»		РТ4 СНТ «Строитель»	
			Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>
диЖелезо оксид (Железа оксид)	-	0,04	0,024	0,064	0,027	0,18	0,029	0,23	0,03	0,23	0,024	0,057
Марганец и его соединения	0,01	0,001	0,0079	0,0093	0,0079	0,0079	0,0082	0,022	0,0079	0,0105	0,0079	0,0115
Азота диоксид	0,2	0,1	0,049	<b>0,3</b>	0,049	<b>0,4</b>	0,046	0,109	0,052	<b>0,28</b>	0,057	<b>0,29</b>
Азота (II) оксид	0,4	-	0,036	0,21	0,036	0,119	0,033	0,125	0,039	0,2	0,049	0,33
Сера диоксид	0,5	0,05	0,161	<b>1,2</b>	0,218	<b>1,8</b>	0,175	<b>1,4</b>	0,184	<b>2,5</b>	0,156	<b>1,07</b>
Дигидросульфид (водород сернистый)	0,008	-	0,004	<b>0,0093</b>	0,004	<b>0,0099</b>	0,004	0,0051	0,004	<b>0,0084</b>	0,004	<b>0,0148</b>
Углерод оксид	5	3	1,001	<b>11,7</b>	0,577	<b>5,6</b>	0,413	3,2	0,481	<b>5,8</b>	0,889	<b>11,6</b>
Бензол	0,3	0,06	0,03	0,076	0,033	0,05	0,033	0,05	0,027	0,05	0,031	0,098
Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,08	0,39	0,099	<b>0,74</b>	0,219	<b>3,6</b>	0,118	0,47	0,132	<b>0,99</b>

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Г

Как видно из таблицы 5.2 в течение года наблюдались превышения максимально разовых концентраций по азота диоксиду, серы диоксиду, дигидросульфиду, углерода оксиду, взвешенным веществам. Содержание веществ, превышающее максимальную разовую ПДК в 10 раз, не зафиксировано, при этом концентрации составили от 1,2 ПДК по дигидросульфиду до 7,2 ПДК по взвешенным веществам. Наибольшее количество случаев превышение  $\leq 10$  ПДК наблюдалось в РТ1 СНТ «Металлург» по серы диоксиду и составили 6 из 50 проб. Средние за год концентрации по наблюдаемым загрязняющим веществам не превысили ПДК.

Размещение контрольных точек наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха приведено на ситуационной карте на листе 4 Графической части.

## 5.2 Оценка качества поверхностных вод

Оценка состояния поверхностных вод в районе проведения работ проводилась по следующим материалам:

- доклада об экологической ситуации в Челябинской области в 2021 году», Министерство экологии Челябинской области;
- Ежегодника качества поверхностных вод РФ 2020;
- по данным регулярных наблюдений за водным объектом (р. Миасс) и его водоохранной зоной, выполняемых ПАО «ЧМК».

Наблюдения за загрязнением водных объектов в Челябинской области проводятся Челябинским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Уральское УГМС». Наблюдения за количественными и качественными показателями водных объектов ведутся в 52 створах (34 пункта) государственной сети наблюдений ЦГМС.

Как показали исследования из 11 створов, расположенных на р. Миасс, 45,4 % характеризовались 4-м классом качества разрядами "а" (9,1 % створов) и "б" (36,3 %); 54,6 % – 3-м классом разрядами "а" (27,3 %) и "б" (27,3 %). В 2020 г. качество воды в реке в целом осталось на уровне 2019 г., незначительно улучшившись в створе 6,6 и 23 км ниже г. Челябинск, перейдя в пределах 4-го класса из разряда "в" в разряд "б". Качество воды Шершневого водохранилища в районе г. Челябинск оценивалось 3-м классом разряда "а". Характерными загрязняющими веществами являлись соединения марганца, меди, цинка, органические вещества (по ХПК и БПК 5), нефтепродукты и нитритный азот с повторяемостью случаев превышения ПДК 66-100 %.

Оценка качества воды в реке Миасс (имеет рыбохозяйственное значение), ведется на соответствие требованиям Приказа №552 от 13 декабря 2016 года «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							62
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Согласно Ежегодника, на всём протяжении реки Миасс преимущественными загрязнителями являются соединения марганца 4-16 ПДК, меди 2-14 ПДК, цинка 1-4 ПДК, нитритный азот 1-7 ПДК, нефтепродукты 1-5 ПДК, соединения железа 1-3 ПДК, легкоокисляемые органические вещества (по БПК 5) 1,42-5,25 мг/л, органические вещества (по ХПК) 23,6-37,5 мг/л. В 2021 году в реке Миасс, 6,6 км ниже г. Челябинск, было обнаружено высокое загрязнение воды азотом нитритов – 12,1 ПДК.

Причина повышенного содержания тяжелых металлов – работа обогатительных фабрик и металлургических производств, находящихся в непосредственной близости от водных объектов.

Повышенное содержание нитритного азота может свидетельствовать о загрязнении водоема хозяйственно-бытовыми сточными водами.

ПАО «ЧМК» осуществляет сброс очищенных сточных вод в р. Миасс, в местах выпуска сточных вод комбинат ведет регулярные наблюдения. Для детальной оценки качества воды в реке, ниже проводится анализ результатов регулярных наблюдений в ближайших к площадке производства работ местах выпуска, выполненных в 2022 году.

Наблюдение за качеством воды р. Миасс ПАО «ЧМК» осуществляет в четырех точках: на расстоянии 500 м выше (фоновый створ) и 500 м ниже (контрольный створ) точки Першинского выпуска и 500 м выше и 500 м ниже точки Каштакского выпуска.

Расположение выпусков сточных вод ПАО «ЧМК» на р. Миасс приведено на рисунке 5.

Исследование проб воды осуществляется в Центральной аналитической лаборатории ПАО «ЧМК», а также сторонними лабораториями, с определением следующих гидрохимических характеристик: бензол, бенз(а)пирен, БПКполн, ванадий, взвешенные вещества, гидразингидрат, железо, ион аммония, марганец, медь, мышьяк, нефтепродукты, никель, нитрат-ион, нитрит-ион, пиридин, рН, роданид-ион, ртуть, свинец, сульфат-ион, сульфиды, сухой остаток, толуол, фенолы, фосфат-ион, фторид-ион, хлорид-ион, хром общий, хром шестивалентный, цианид-ион, цинк.

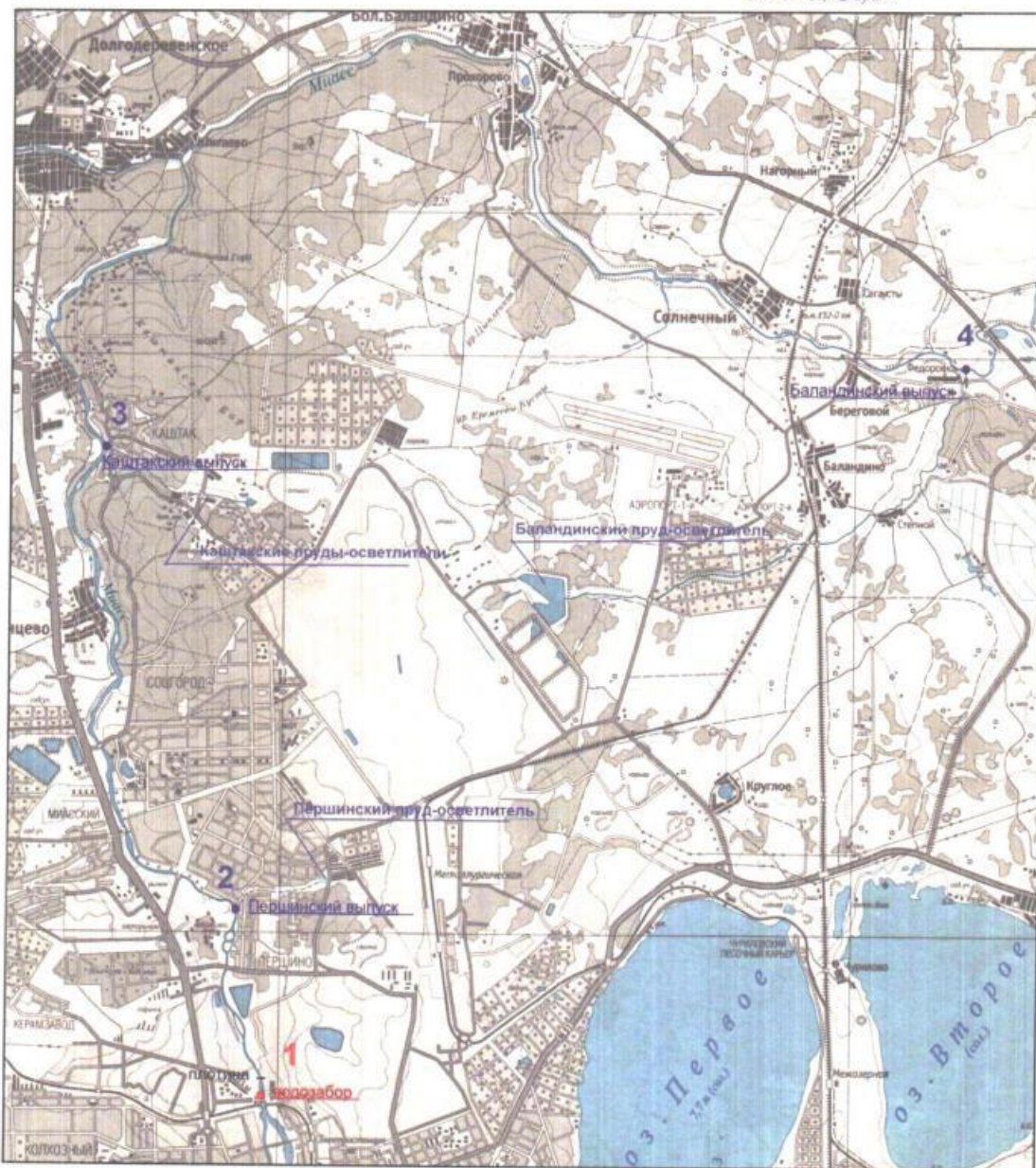
Результаты лабораторных исследований проб воды из р. Миасс представлены в таблице 5.3.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							63
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

План расположения водозабора на пруду ЧГРЭС и выпусков сточных вод в р. Миасс ПАО «ЧМК»  
 (Челябинский городской округ) ГУИВ 750018  
 масштаб 1 : 100 000

Приложение 4  
 к договору водопользования  
 от «10» октября 2018 г.  
 № 44-МИ/2018-П-ВЛ-О-  
 2018-0418060



Географические координаты

Наименование объекта	с.ш.	в.д.	Расстояние до устья, км
1 ● Водозабор	55° 11' 59,12"	61° 24' 08,58"	30/КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/350/ТН/350
2 ● Першинский выпуск	55° 13' 46,64"	61° 23' 40,62"	20/КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/СС/347
3 ● Каштакский выпуск	55° 18' 06,30"	61° 21' 26,30"	20/КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/СС/333
4 ● Баландинский выпуск	55° 18' 42,90"	61° 35' 42,01"	20/КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/СС/307

Географические координаты определены в системе координат СК-42

И.о. главного энергетика

Д.Н. Граф



Рисунок 5 – Расположение выпусков сточных вод ПАО «ЧМК» на р. Миасс

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 5.3 – Результаты лабораторных исследований проб воды из р. Миасс

Определяемая характеристика	Ед. изм.	Класс опасности	ПДК рыб-хоз	Точки отбора проб			
				Першинский выпуск		Каштакский выпуск	
				500 м выше(фон)	500 м ниже	500 м выше(фон)	500 м ниже
Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	4	0,5	<b>0,652</b>	<b>0,761</b>	0,3	0,207
Бенз(а)пирен	мг/дм <sup>3</sup>	1	0,00001	0,000002	0,000004	0,000003	0,000019
Бензол	мг/дм <sup>3</sup>	1	0,001	0,0005	0,000	0,000	0,000
БПКпол	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	-	3,0	<b>11,970</b>	<b>7,361</b>	<b>8,96</b>	<b>13,35</b>
Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,001	0,0007	0,001	0,0008	0,00066
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	-	фон+0,25	2,491	<b>3,583</b>	42,2	24,58
Гидразингидрат	мг/дм <sup>3</sup>	2	0,0003	0,00000	0,00000	<b>0,0014</b>	0,0000
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	4	0,1	<b>0,200</b>	<b>0,183</b>	0,056	0,032
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	4	0,01	<b>0,256</b>	<b>0,257</b>	<b>0,039</b>	<b>0,0237</b>
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,001	<b>0,0018</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,00428</b>
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	1	0,05	<b>0,051</b>	0,035	0,007	0,00497
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,05	<b>0,230</b>	<b>0,497</b>	<b>0,368</b>	<b>0,16</b>
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,01	0,0048	0,0056	0,0079	<b>0,0226</b>
Нитрат-анион	мг/дм <sup>3</sup>	-	40	2,42	4,79	<b>45,4</b>	<b>54,56</b>
Нитрит-анион	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,08	<b>0,209</b>	<b>0,247</b>	<b>0,184</b>	<b>0,161</b>
Пиридин	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,01	0,003	0,002	0,000	0,000
Роданид-анион	мг/дм <sup>3</sup>	4	0,09	0,005	0,002	0,000	0,000
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	1	0,00001	0,000007	0,000001	0,000002	0,000000
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	2	0,006	0,003	0,001	0,000	0,0003
Сульфат-анион	мг/дм <sup>3</sup>	4	100	<b>367,7</b>	<b>252,4</b>	<b>132,8</b>	<b>107,3</b>
Сульфид-анион	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,005	<b>0,010</b>	<b>0,0058</b>	<b>0,0091</b>	<b>0,0062</b>
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	-	1000	938,5	848,3	583,5	532,8
Толуол	мг/дм <sup>3</sup>	4	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000
Фенол	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,001	<b>0,003</b>	<b>0,0026</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,00199</b>
Фосфат-ион (по Р)	мг/дм <sup>3</sup>	4	0,2	0,083	0,086	<b>1,6</b>	<b>1,708</b>
Фторид-анион	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,75	<b>2,100</b>	<b>1,656</b>	<b>1,0</b>	<b>1,13</b>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

65

Продолжение таблицы 5.3

Определяемая характеристика	Ед. изм.	Класс опасности	ПДК рыб-хоз	Точки отбора проб			
				Першинский выпуск		Каштакский выпуск	
				500 м выше(фон)	500 м ниже	500 м выше(фон)	500 м ниже
Хлорид-анион	мг/дм <sup>3</sup>	4	300	96,3	92,5	81,1	93,4
Хром (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,07	0,001	0,010	0,001	0,003
Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,02	0,002	0,001	0,000	0,0087
Цианид-анион	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,05	0,006	0,000	0,0074	0,034
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,01	<b>0,057</b>	<b>0,242</b>	<b>0,02</b>	<b>0,0203</b>
pH	Ед.pH		6,5-8,5	7,5	8,1	7,7	7,6

Как видно из таблицы 5.3 вниз по течению реки прослеживается разбавление по следующим веществам:

- концентрация железа снижается от превышения в 2 ПДК в фоновом створе Першинского выпуска до значений меньше ПДК в Каштакском выпуске;
- концентрация марганца в фоновом створе Першинского выпуска составляет 25,6 ПДК, в Каштакском выпуске концентрация снижается в десять раз;
- концентрация сульфат-аниона выше Першинского выпуска составляет 3,7 ПДК, после Каштакского выпуска она снижется до 1,07 ПДК;
- концентрация фенола с 3 ПДК выше Першинского выпуска снижается до 1,99 ПДК в створе ниже Каштакского выпуска.

В соответствии с СП 502.1325800.2021 для оценки состояния поверхностных водных объектов применяют ИЗВ - индекс, представляющий собой среднюю долю превышения ПДК по определенному числу индивидуальных ингредиентов.

Расчет ИЗВ для поверхностных вод суши и морских вод проводят по формуле (1):

$$ИЗВ = \sum_{i=1}^N \frac{C_i / ПДК_i}{N} \quad (1)$$

где  $C_i$  – концентрация компонентов;

$N$  – число показателей, используемых для расчета индекса;

$ПДК_i$  – предельно допустимая концентрация  $i$ -го вещества.

Для поверхностных вод суши при расчете ИЗВ использовались шесть параметров, в которые обязательно входит БПК, а остальные выбирались по признаку наибольшей токсичности.

Результаты расчета ИЗВ р. Миасс представлено в таблице 5.4.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							66
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 5.4 – Результаты расчета ИЗВ р. Миасс

Определяемая характеристика	Класс опасности	С/ПДК		С/ПДК	
		Першинский выпуск		Каштакский выпуск	
		500 м выше	500 м ниже	500 м выше	500 м ниже
БПКпол	-	3,99	2,45	2,99	4,45
Мышьяк	1	1,02	-	-	-
Гидразингидрат	2	-	-	4,67	-
Цинк	3	5,7	24,4	2	2,03
Нефтепродукты	3	4,6	9,94	7,36	3,2
Фенол	3	3	2,6	2,4	1,99
Фторид-анион	3	2,8	2,21	-	-
Медь	3	-	1,8	-	4,28
Сульфид-анион	3	-	-	1,82	-
Никель	3	-	-	-	2,26
ИЗВ		<b>3,5</b>	<b>7,2</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>
Класс качества вод		IV (загрязненная)	VI (очень грязная)	IV (загрязненная)	

В зависимости от значения ИЗВ участки водных объектов подразделяют на классы. Как видно из таблицы, класс качества воды р. Миасс в створе ниже Першинского выпуска оценивается как очень грязная, в остальных створах класс качества улучшается и характеризуется как грязная.

Согласно отчету 2-тп (водхоз) в 2022 году, по сравнению с предыдущим годом, в Першинском выпуске наблюдалось увеличение концентраций аммония, бенз(а)пирена, железа, никеля, нитритов, роданидов, сульфатов, фенолов, хлоридов, хрома 3+, цианидов, что связано с поступлением загрязненных талых и дождевых вод с территории Metallургического района г. Челябинска. С городской территории основные загрязненные воды поступают с участков коллективных садов, гаражного кооператива и пустырей вблизи перекрестка ул. Хлебзаводской и ул. Автоматики.

В Каштакском выпуске в 2022 году, по сравнению с предыдущим годом, наблюдалось увеличение концентраций сульфатов, фторидов и хлоридов связанное с нарушениями в работе и сбросом недостаточно очищенных сточных вод в промливненую концентрацию от химводоочистки Челябинского филиала ООО «Мечел-Энерго».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							67



### 5.3 Оценка качества подземных вод

Оценка состояния подземных вод в районе проведения работ проводилась по результатам опробования воды в инженерно-геологической скважине.

Точка отбора проб приведена на рисунке 6.

Исследования проб подземных вод были проведены в испытательной лаборатории ООО «Лаб24» (аттестат аккредитации №RA.RU.21АН50). Протоколы испытаний приведены в приложении Н Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

Результаты исследований проб подземных вод приведены в таблице 5.5.

Оценка результатов лабораторных измерений выполнялась на соответствие требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 5.5 – Результаты исследования проб подземных вод

Наименование ингредиента	Ед. измерения	ПДК	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>
Органолептические показатели			
Цветность	Ц	30	<b>115</b>
Мутность	ЕМФ	2,6	<b>173</b>
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	7	<b>11,3</b>
Физико-химические показатели			
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1500	646
Общая жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	10	<b>10,7</b>
Водородный показатель	Е.рН	6-9	7,54
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	2	0,119
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	30	<b>153</b>
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0009
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,072
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0015
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	5	0,071
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,00879
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,000039
Ртуть	Мкг/дм <sup>3</sup>	0,0005	<0,0001
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1	0,0044

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		68

Продолжение таблицы 5.5

Наименование ингредиента	Ед. измерения	ПДК	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	>5
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350	<10
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500	62
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	45	1,6
Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3	<0,02
Фенолы летучие	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,004
Фенолы общие	мг/дм <sup>3</sup>		0,015
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	<b>0,16</b>
НПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	<0,5

Проведенные исследования показали, что подземные воды в исследуемой пробе не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по содержанию железа общего (16,67 ПДК) и нефтепродуктам (1,6 ПДК), а также по органолептическим (цветность, мутность, перманганата окисляемость) и общим (общая жесткость и ХПК) показателям качества воды.

Превышение ХПК нормативных значений в 5 раз является показателем загрязнения подземных вод органическими веществами, однако в целом ситуацию в районе проведения работ, по степени загрязнения подземных вод, можно охарактеризовать как относительно удовлетворительную.

#### 5.4 Оценка состояния почв. Уровень техногенного загрязнения

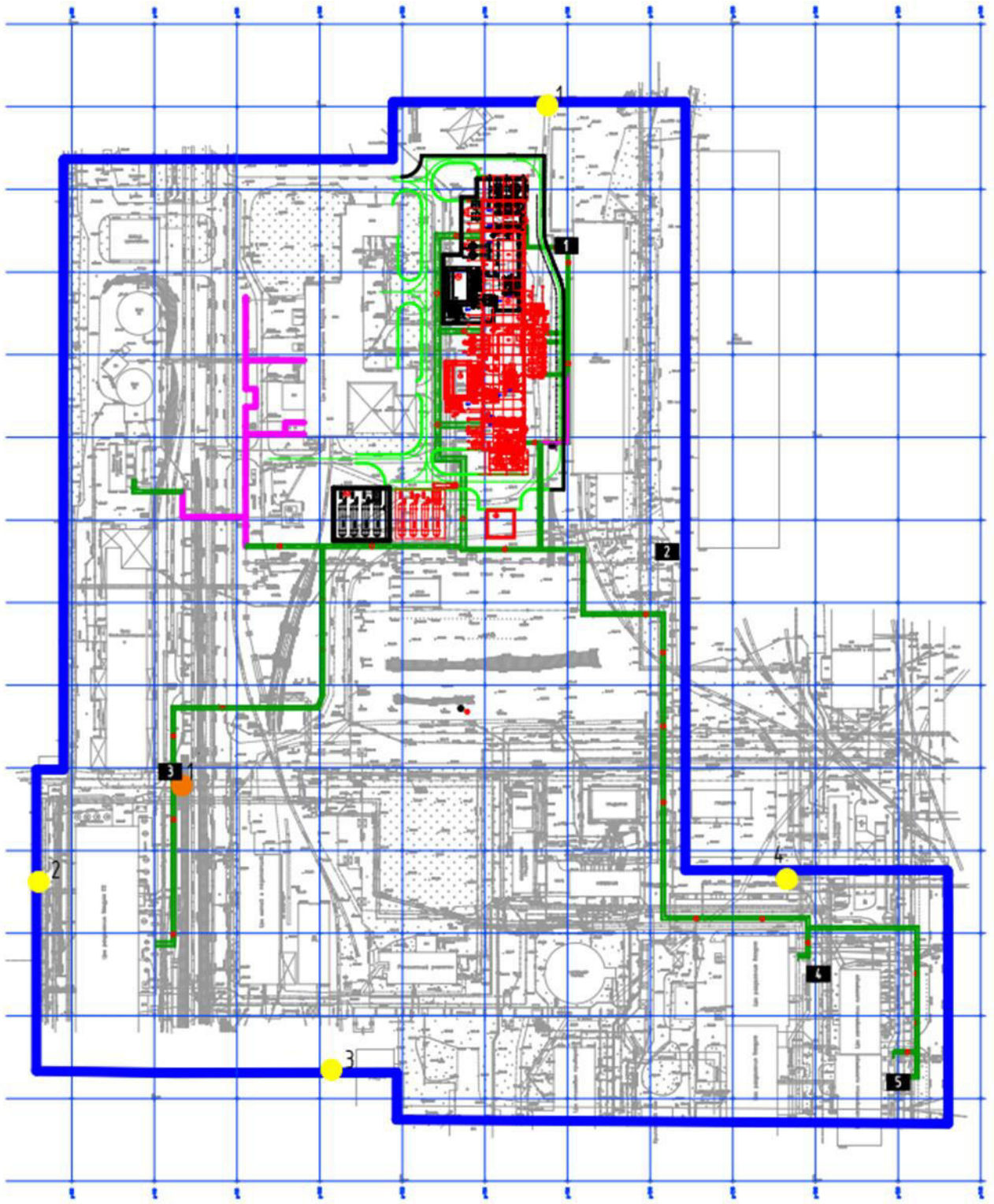
В рамках инженерно-экологических изысканий была проведена оценка почво-грунтов по показателям химического и санитарно-эпидемиологического загрязнения.

Для определения санитарно-химических показателей отбор проб производился в интервале 0,0-0,2 м методом конверта, всего было отобрано 5 проб. Дополнительно были отобраны пробы на глубине 1,5 м и 2,5 м. В пробах определялось содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, медь, цинк, ртуть, никель), мышьяка, нефтепродуктов, бенз(а)пирена, а также величина рН водной и солевой вытяжки.

Химические исследования проб почво-грунтов проводились в аккредитованной испытательной лаборатории ООО «Лаб24» (аттестат аккредитации №РА.RU.21АН50). Протоколы испытаний приведены в приложении Н Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий. Точки отбора проб приведены на рисунке 6.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							69
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Условные обозначения

- пробная площадка отбора проб почво-грунта
- точки отбора проб подземных вод
- точки замеров уровней шума и ЭМП

Рисунок 6 – Карта фактического материала

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Содержание загрязняющих веществ в почво-грунтах территории проведения работ представлено в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Содержание загрязняющих веществ в почво-грунтах территории проведения работ

Точка отбора пробы	Содержание, мг/кг									рН водной вытяжки	рН солевой вытяжки
	Свинец (Pb)	Кадмий (Cd)	Цинк (Zn)	Медь (Cu)	Общая ртуть	Мышьяк (As)	Никель (Ni)	Нефте-продукты	Бен(а)пирен		
ПДК мг/кг валовая форма	-	-	-	-	2,1	-	-	1000	0,02		
ОДК <sub>&gt;5,5</sub> мг/кг валовая форма	130	2	220	132	-	10	80	-	-		
Фон, мг/кг	20	0,24	68	25	0,2	5,6	45	-	-		
Класс опасности	1	1	1	2	1	1	2	3	1		
на глубине 0,2											
Проба 1 (ПИ №1235)	<b>425</b>	0,32	<b>583</b>	46	0,044	4,4	35	7,8	0,0084	6,78	6,45
Проба 2 (ПИ №1236)	<b>165</b>	0,36	<b>451</b>	45	0,031	1,7	35	7,1	0,018	6,84	6,45
Проба 3 (ПИ №1985)	90	0,31	126	57	0,064	3,9	<b>187</b>	400	<b>0,44</b>	10,10	9,52
Проба 4 (ПИ №1986)	33	0,081	50	22	<0,025	2,9	54	30	<b>0,029</b>	8,18	7,39
Проба 5 (ПИ №1987)	72	0,25	119	56	<0,025	4,5	<b>134</b>	305	0,019	8,68	8,44
на глубине 1,5											
Проба 6 (ПИ №1988)	72	0,53	168	84	0,84	6,1	<b>158</b>	253	<b>0,15</b>	9,69	8,06
Проба 7 (ПИ №1989)	72	0,51	162	83	<0,025	2,2	<b>161</b>	<5	<b>0,035</b>	7,84	6,88
Проба 8 (ПИ №1990)	91	0,74	<b>237</b>	97	1,64	2,5	<b>228</b>	552	<b>0,31</b>	9,64	8,08
Проба 9 (ПИ №1992)	52	0,45	156	59	<0,025	2,5	<b>158</b>	10,8	<b>0,028</b>	8,12	6,71
на глубине 2,5											
Проба 10 (ПИ №1993)	41	<0,05	25	16	<0,025	4	42	<5	0,0025	9,59	8,22
Проба 11 (ПИ №1994)	40	0,077	64	31	<0,025	3,4	72	11,8	<0,001	8,55	7,19
Проба 12 (ПИ №1995)	41	0,061	61	29	<0,025	3,8	65	<5	<0,001	7,93	7,11
Проба 13 (ПИ №1996)	41	0,099	63	29	<0,025	3,9	66	<5	<0,001	7,64	7,07
Проба 14 (ПИ №1997)	45	0,064	22	15	<0,025	4,7	47	<5	<0,001	9,09	8,51

Качество почво-грунтов оценивалось в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							71

безвредности для человека факторов среды обитания». Предельно допустимые концентрации (ПДК) для валового содержания нефтепродуктов в почве не разработаны.

Для оценки степени загрязнения грунтов нефтепродуктами использована оценочная шкала, рекомендуемая «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», согласно которому допустимый уровень составляет <1000 мг/кг.

Фоновое содержание загрязняющих веществ принималось согласно таблице 4.1 СП 11-102-97, для черноземов.

Как видно из таблицы 5.6, в исследуемых пробах обнаружены превышения нормативных значений:

– на глубине 0,2 м: по свинцу в 2-х пробах (№1, 2) на 1,3 ОДК и 3,3 ОДК; по цинку в 2-х пробах (№1, 2) на 2,1 ОДК и 2,7 ОДК; по никелю в 2-х пробах (№3, 5) 1,7 ОДК и 2,3 ОДК; по бенз(а)пирену в 2-х пробах (№ 3, 4) на 1,5 ОДК и 22 ОДК;

– на глубине 0,5 м: по цинку в пробе №8 на 1,1 ОДК; по никелю во всех пробах на 2-2,9 ОДК; по бенз(а)пирену во всех пробах на 1,4-15,5 ОДК.

Концентрации кадмия, меди, ртути, мышьяка и нефтепродуктов не превышают ОДК или ПДК во всех исследованных пробах, также на глубине 2,5 м превышение нормативных значений не обнаружено, на этой глубине грунты по химическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

На территории Челябинской области распространены разнообразные комплексы горных пород, содержащих токсичные металлы. При неглубоком залегании эти комплексы активно участвуют в почвообразовании, что приводит к высоким значениям содержания тяжелых металлов в почве и грунтах.

Свинец является распространенным загрязняющим веществом, увеличенное содержание которого особенно характерно для почв районов добычи и переработки руд цветных металлов, а также городских территорий. Поступление свинца в почву также связано с выплавкой металлов и сжиганием твердого топлива.

Загрязнение почв цинком широко распространено вблизи заводов металлургии. Накопление цинка в почвах происходит в результате аэрального загрязнения. Формы цинк содержащих частиц обнаруживают в почвах и осадках, загрязненных атмосферным выпадением цинковой пыли от металлургических предприятий. Согласно статье «Загрязнение почв города Челябинска Pb, Zn и Cd» журнала Успехи современного естествознания №4 2023, источником поступления цинка в атмосферу г. Челябинска могут служить ОАО «ЧЦЗ» и предприятие «Оксид», где производится оксид цинка. Кроме того, источником цинка может служить оцинкованный металлолом, используемый при производстве сталей в конвертерах и электродуговых печах на ПАО «ЧМК».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.									Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т		

Основными источниками техногенного загрязнения бенз(а)пиреном являются продукты сжигания, в технологическом оборудовании, различных видов топлива и выхлопные газы автомобилей.

В результате исследований выявлено, что кислотность почво-грунтов, на участке производства работ, сильно колеблется от нейтральной (рН 6,1-7,4) до сильно щелочной (рН 8,5-9), что свидетельствует о их засоленности и высоком содержании в грунте солей натрия (известь, карбонат натрия, бикарбонат натрия, каустическая сода).

Для оценки степени химического загрязнения почв и грунтов для каждого загрязняющего компонента был рассчитан суммарный показатель химического загрязнения (Zc).

Суммарный показатель загрязнения (Zc) определялся по формуле (2):

$$Zc = K_{ci} + \dots + K_{cn} - (n-1), \quad (2)$$

где n – количество учитываемых химических элементов Kc которых  $\geq 1$ ;

Kci – коэффициент концентрации i-го компонента загрязнения, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Коэффициент концентрации Kci, рассчитывается по формуле (3):

$$K_{ci} = C_i / C_{ф}, \quad (3)$$

где Ci – фактическое содержание i-го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг;

Cф – фоновое содержание i-го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг.

Для загрязняющих веществ не природного происхождения (бенз(а)пирен, нефтепродукты) Kc определяется как частное от деления массовой доли загрязнителя на его ПДК.

Результаты расчета суммарного показателя химического загрязнения (Zc) представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Результаты расчета суммарного показателя химического загрязнения (Zc)

Проба	Коэффициент концентрации, Kc									Показатель химического загрязнения Zc	Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21)
	Свинец (Pb)	Кадмий (Cd)	Цинк (Zn)	Медь (Cu)	Общая ртуть	Мышьяк (As)	Никель (Ni)	Нефте-продукты	Бен(а)пирен		
Проба 1 (ПИ №1235)	21,3	1,3	8,6	1,8	0,2	0,8	0,8	0,0	0,4	<b>30,0</b>	умеренно опасная
Проба 2 (ПИ №1236)	8,3	1,5	6,6	1,8	0,2	0,3	0,8	0,0	0,9	<b>15,2</b>	допустимая
Проба 3 (ПИ №1985)	4,5	1,3	1,9	2,3	0,3	0,7	4,2	0,4	22,0	<b>31,1</b>	умеренно опасная
Проба 4 (ПИ №1986)	1,7	0,3	0,7	0,9	0,1	0,5	1,2	0,0	1,5	<b>2,3</b>	допустимая

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

73

Продолжение таблицы 5.7

Проба	Коэффициент концентрации, Кс									Показатель химического загрязнения Zс	Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21)
	Свинец (Pb)	Кадмий (Cd)	Цинк (Zn)	Медь (Cu)	Общая ртуть	Мышьяк (As)	Никель (Ni)	Нефте-продукты	Бен(а)пирен		
Проба 5 (ПИ №1987)	3,6	1,0	1,8	2,2	0,1	0,8	3,0	0,3	1,0	<b>7,6</b>	допустимая
на глубине 1,5											
Проба 6 (ПИ №1988)	3,6	2,2	2,5	3,4	4,2	1,1	3,5	0,3	7,5	<b>20,9</b>	умеренно опасная
Проба 7 (ПИ №1989)	3,6	2,1	2,4	3,3	0,1	0,4	3,6	0,0	1,8	<b>11,8</b>	допустимая
Проба 8 (ПИ №1990)	4,6	3,1	3,5	3,9	8,2	0,4	5,1	0,6	15,5	<b>37,8</b>	опасная
Проба 9 (ПИ №1992)	2,6	1,9	2,3	2,4	0,1	0,4	3,5	0,0	1,4	<b>9,0</b>	допустимая
на глубине 2,5											
Проба 10 (ПИ №1993)	2,1	0,2	0,4	0,6	0,1	0,7	0,9	0,0	0,1	<b>2,1</b>	допустимая
Проба 11 (ПИ №1994)	2,0	0,3	0,9	1,2	0,1	0,6	1,6	0,0	0,1	<b>2,8</b>	допустимая
Проба 12 (ПИ №1995)	2,1	0,3	0,9	1,2	0,1	0,7	1,4	0,0	0,1	<b>2,7</b>	допустимая
Проба 13 (ПИ №1996)	2,1	0,4	0,9	1,2	0,1	0,7	1,5	0,0	0,1	<b>2,7</b>	допустимая
Проба 14 (ПИ №1997)	2,3	0,3	0,3	0,6	0,1	0,8	1,0	0,0	0,1	<b>2,3</b>	допустимая

Как видно из таблицы 5.7, по показателю суммарного химического загрязнения (Zс), в соответствии с СанПиНом 2.1.3685-21, категория загрязнения почво-грунтов характеризуется как допустимая (использование без ограничений) и умеренно опасная, кроме пробы 8, с использованием в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Химическое загрязнение в пробе 8 характеризуется как опасное с ограниченным использованием под отсыпку выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Для выявления возможного эпидемиологического загрязнения почво-грунтов были проведены санитарно-эпидемиологические исследования с определением соответствия санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям.

Для проведения санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований было отобрано 5 проб, для санитарно-энтомологических исследований – 3 пробы. Все пробы отбирались методом «конверта» на площадках не более 12-20 м<sup>2</sup>, глубина исследований ограничивалась интервалом 0-20 см.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

74

Результаты санитарно-эпидемиологических исследований представлены в таблице 5.8. Места отбора проб приведены на рисунке 6.

Лабораторные исследования выполнены ООО «Экологический Исследовательский Центр» (аттестат аккредитации №RA.RU.210A76) и испытательной лаборатории ООО «Лаб24» (аттестат аккредитации №RA.RU.21AH50). Протоколы испытаний представлены в Приложение Н Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

На основании проведенных исследований, по степени эпидемиологической опасности почво-грунты оцениваются как чистые.

Таблица 5.8 – Результаты санитарно-эпидемиологических исследований

Номер пробы	Определяемые показатели				
	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в т.ч. E/ coli, КОЕ/г	Энтерококки (фекальные), КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, КОЕ/г	Яйца, личинки гельминтов, экз/кг	Личинки и куколки синантропных мух, экз. в пробе
Проба 1 ПИ №536	0	0	0	не обнаружено	-----
Проба 2 ПИ №537	0	0	0	не обнаружено	-----
Проба 3 ПИ №918	0	0	0	не обнаружено	-----
Проба 4 ПИ №919	0	0	0	не обнаружено	-----
Проба 5 ПИ №920	0	0	0	не обнаружено	-----
Проба 6 ПИ №1985	-----	-----	-----	-----	0
Проба 7 ПИ №1986	-----	-----	-----	-----	0
Проба 8 ПИ №1987	-----	-----	-----	-----	0

Примечание - Полученные значения соответствуют требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21. По степени эпидемиологической опасности почвы относятся к категории чистые

### 5.5 Факторы физического воздействия

Исследования факторов физического воздействия выполнялись в рамках инженерно-экологических изысканий и включают измерения фактических параметров уровней звука и электромагнитного излучения.

Для определения фактических параметров шума в 4-х точках проводились замеры эквивалентных и максимальных уровней звука. Замеры выполнялись на территории ПАО «ЧМК», на границе площадки проектирования, в дневное время, на высоте 1,5 м.

Замеры уровней звука выполнены испытательным лабораторным центром ООО «Диана-Лаб» (аттестат аккредитации №RA.RU.21AЦ08) с помощью анализатора шума и вибраций «Ассистент». Протокол измерений параметров физических факторов среды

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

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

75





Согласно СанПиН 1.2.3685-21 ПДУ напряженности ЭП частотой 50 Гц на рабочем месте, в течение всей смены, устанавливается равным 5 кВ/м, ПДУ напряженности МП частотой 50 Гц для общего воздействия составляет 8 А/м (с учетом 8-часового воздействия). На момент проведения измерений уровни напряженности и индукции электромагнитного поля на рабочих местах не превышают предельно допустимых.

Согласно таблице 5.41 СанПиН 1.2.3685-21 в общественных зданиях и на территории жилой застройки ПДУ напряженности ЭП должны составлять 0,5 кВ/м и  $\leq 1,0$  кВ/м соответственно, индукции магнитных полей частот 50 Гц – 8 А/м. Уровни напряженности электрического поля и индукции магнитного поля на территории производства работ не превышают предельно допустимых значений, установленных для общественных зданий и на территории жилой застройки.

## 5.6 Радиационная обстановка

Согласно Докладу об экологической ситуации в Челябинской области, облучение населения формируется за счет источников природного, медицинского и техногенного излучения. Техногенное облучение населения Челябинской области в настоящее время складывается из нескольких составляющих:

- стратосферных выпадений искусственных радионуклидов;
- последствий радиационных аварий прошлых лет на ПО «Маяк» (1957, 1967 гг.) и сбросов жидких радиоактивных отходов в р. Теча (1949-1956 гг.);
- деятельности объектов, имеющих сбросы и выбросы искусственных радионуклидов во внешнюю среду.

В рамках исполнения полномочий по обеспечению радиационной безопасности населения Челябинской области в 2021 году осуществлялся контроль радиационных параметров в контрольных пунктах Новогорный, Кыштым, Аргаяш, расположенных в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк». С этой целью филиалом ФГБУ «Уральское УГМС» проводились измерения концентраций:

- суммарной альфа-активности, суммарной бета-активности, цезия-137, стронция-90, плутония-238 и плутония-239, 240 в аэрозолях атмосферного воздуха;
- трития в атмосферных осадках (с. Аргаяш).

Концентрации указанных радионуклидов не превышали значений допустимой объемной активности во вдыхаемом воздухе для населения, установленных НРБ-99/2009. По данным сети радиационного мониторинга ФГБУ «Уральское УГМС» в 2021 году случаев высокого и экстремально высокого радиоактивного загрязнения по критериям Росгидромета, а также превышений фоновых значений мощности дозы гамма-излучения на территории Челябинской области не фиксировалось.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							77
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В 2021 Челябинским ЦГМС проводились измерения радиационных параметров воды рек Теча и Караболка, загрязненных долгоживущими техногенными радионуклидами (стронций-90 и цезий-137) в результате прошлой деятельности ПО «Маяк».

На реке Теча измерения производились по четырем контрольным створам Муслюмово, Бродокалмак, Русская Теча, Нижнепетропавловское. Значения удельной суммарной альфа-активности во всех контрольных створах фиксировались ниже уровня критерия оценки качества питьевой воды по удельной суммарной альфа-активности (0,2 Бк/кг). Превышение уровня вмешательства, установленного НРБ-99/2009, наблюдалось только по стронцию-90, содержание техногенных изотопов цезия-137 и трития не превышало уровня вмешательства для питьевой воды.

На реке Караболка осуществлялся ежемесячный отбор проб воды в контрольных створах Татарская Караболка и Усть-Караболка. Концентрации стронция-90 в реке наблюдались на уровне 0,42–1,95 Бк/кг (в 2020г. – 0,56-3,90 Бк/кг), снижаясь вниз по течению, и не превышали уровня вмешательства для данного радионуклида. В сравнении с 2020 годом значение среднегодовых концентраций стронция-90 снизилось в 1,3-1,4 раза. Концентрации цезия-137 и суммарной альфа-активности в воде реки Караболка оставались на уровне средних многолетних значений и не превышали уровня вмешательства для питьевой воды.

В течение 2021 года радиационная обстановка на территории Челябинской области сохранялась стабильной и оценивалась как удовлетворительная, дозовые нагрузки на население области, включая население зон наблюдения радиационно опасных объектов, находились на уровне многолетних среднеобластных и среднероссийских показателей. Средняя эффективная доза техногенного облучения за счет деятельности предприятий, использующих источники ионизирующего излучения, составила 0,013 мЗв.

Территория Челябинской области является неблагоприятной по содержанию в литосфере урана и тория, что обуславливает на отдельных территориях области повышенное содержание природных радионуклидов в воздухе (радон) и в воде подземных источников. Распределены скопления естественных радионуклидов преимущественно в центральной части и простираются с севера на юг области.

Качество воды определяется по предварительной оценке удельных суммарных альфа- и бета- активностей и концентрации радона-222 в воде. В 2021 году зарегистрировано 73 пробы воды из источников питьевого водоснабжения (10 % от числа исследованных проб), в которых превышены санитарные нормы по суммарной альфа-активности (0,2 Бк/кг). Превышение норм по содержанию радона-222 выявлено в 77 пробах воды (12 % от числа исследованных проб). Превышения содержания других радионуклидов в питьевой воде не зафиксировано.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Среднегодовая эффективная доза облучения от природных источников излучения (не нормируется) на одного жителя Челябинской области в 2021 году составила 3,998 мЗв/год (в 2020 году – 3,513 мЗв/год, в 2019 году - 3,660 мЗв/год), что выше среднероссийского показателя (3,204 мЗв/год). Ведущим фактором облучения населения от природных источников является радон в воздухе помещений, на долю которого приходится до 52 % от суммарной коллективной эффективной дозы облучения населения от всех природных источников радиационного воздействия.

Челябинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Челябинский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС») имеет наблюдательную сеть за уровнем радиационного фона по всей территории Челябинской области. Наблюдения осуществляются регулярно, 1 раз в сутки. По данным наблюдений среднегодовое за 2020-2022 год значение гамма-фона в г. Челябинск составило 0,13 мкЗв/ч, доза облучения населения от стратосферных выпадений техногенных радионуклидов оставалась на прежнем уровне и составила 0,005 мЗв.

В рамках инженерно-экологических изысканий, на территории производства работ были проведены следующие радиационные обследования:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД);
- определение плотности потока радона с поверхности грунта.

Протокол измерений представлен в приложение Н Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий. К протоколам приложены Карты-схемы расположения контрольных точек измерений.

Исследования выполнялись аккредитованным испытательным лабораторным центром ООО «Диана-Лаб».

Оценка гамма-фона выполнялась с помощью двух дозиметров ДКГ-02У в два этапа.

На первом этапе гамма-съёмка проводилась по маршрутным линиям с последующим свободным ходом в режиме свободного поиска. Диапазон показаний поискового дозиметра 0,10-0,13 мкЗв/ч, максимальное показание – 0,13±0,02 мкЗв/ч. В поисковом режиме аномальные участки с предельными значениями МЭД более 0,6 мкЗв/ч не выявлены (требования п.5.2.3 СП 2.6.1.2612-10).

На втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения на территории в 240 контрольных точках. Средние значения показателей составили от 0,12±0,06 до 0,16±0,06 мкЗв/ч. Полученные значения мощности дозы гамма-излучения находятся в пределах нормативных величин (0,6 мкЗв/ч) установленных СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ- 99/2010).

Измерения плотности потока радона с поверхности грунта выполнено в 44 точках. Среднее значение плотности потока радона составляет 38,6 мБк/(м<sup>2</sup>с), максимальное с

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							79
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

учетом неопределенности 61 мБк/(м<sup>2</sup>с). Полученные результаты не превышает допустимый уровень в 250 мБк/(м<sup>2</sup>с), установленный СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ- 99/2010).

Обследованный земельный участок под строительство производственных зданий и сооружений на участке планируемой застройки соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов, установленных для обеспечения радиационной безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									80
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т			

## 6 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности

### 6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В данном разделе проводится оценка воздействия на атмосферный воздух по двум вариантам:

1 нулевой вариант – отказ от планируемой деятельности. Этот вариант представляет собой существующее положение, сложившееся на ПАО «ЧМК» до реализации планируемой хозяйственной деятельности;

2 реализация планируемой хозяйственной деятельности.

#### 6.1.1 Оценка воздействия при нулевом варианте

Оценка воздействия проводится на основании:

– «Проект предельно-допустимых выбросов», разработанного ООО «НПО «Инженерный центр», г. Челябинск, 2020 г.

– Разрешения № 2070-ч на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ).

Согласно проекту ПДВ количество источников выбросов комбината составляет 599, из них 545 организованных и 54 неорганизованных. Всего от источников ПАО «ЧМК» в 2022 году в атмосферу поступило 68 загрязняющих веществ I-IV классов опасности в количестве 119090,193464 т/год, из которых 48 веществ в количестве 5137,620268 г/сек и 114098,972179 т/год подлежат нормированию. По всем веществам утверждены нормативы ПДВ.

Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников ПАО «ЧМК», одноименных выбросам при реализации намечаемой деятельности, приведен в таблице 6.1.

При составлении таблицы 6.1 коды загрязняющих веществ принимались согласно сборнику «Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух», С-Пб., 2015 г. Значения ПДК и ОБУВ принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							81
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 6.1 – Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников ПАО «ЧМК» одноименных выбросам при реализации намечаемой деятельности

Загрязняющее вещество		Используемый критерий, мг/м <sup>3</sup>			Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ)	ПДК <sub>сс</sub>	ПДК <sub>сг</sub>		г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)*	-	0,04	-	3	-	4002,378045
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	2	5,3861652	97,465055
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	0,001	-	2	1,9227122	16,167829
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	-	1	0,3139827	3,81696
2930	Пыль абразивная*	(0,04)	-	-		-	35,982094
Итого:						7,6228601	4155,809983
* Согласно Распоряжению Правительства РФ от 8 июля 2015г. №1316-р «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды», данные вещества не входит в список веществ, подлежащих государственному учету и нормированию							

Состояние атмосферного воздуха в районе комбината характеризуется значениями максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ, ближайшей жилой зоне и садовых участках. По приведенным в проекте ПДВ расчетам рассеивания составлена таблица 6.2, со значениями приземных концентраций на ближайших к площадке проведения работ расчетных точках, которые приходятся на жилую зону и садовое товарищество СНТ «Металлург».

Таблица 6.2 – Значения приземных концентраций на ближайших к площадке проведения работ расчетных точках

Код вещества	Наименование вещества	Расчетные точки		
		РТ1 СНТ «Металлург»	РТ 6 Детский сад №433	РТ 15 Детский сад №305
123	диЖелеза триоксид (железа оксид) / в пересчете на железо/ (Железо сесквиоксид)	0,35	0,4	0,38
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,7	0,84	0,75
164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,3	0,4	0,4
203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,03	0,04	0,03
2930	Пыль абразивная	0,3	0,71	0,33

Как видно из таблицы 6.2 наибольшая концентрация приходится на марганец и его соединения и составляет 0,84 ПДК, наименьшая на хром (хром шестивалентный) (в

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

пересчете на хром (VI) оксид) и составляет 0,04 ПДК. Основным вкладчиком в формирование приземных концентраций является ПАО «ЧМК».

### 6.1.2 Оценка воздействия проектируемых объектов

Основные вещества, обращающиеся в технологическом процессе проектируемой воздуходелительной установки КдАдАр – 40/25, являются продуктами разделения воздуха, выбросы которых не нормируются.

При эксплуатации компрессорного оборудования (компрессор воздушный дожимающий, турбодетандер) используется минеральное масло. Для предотвращения попадания масляного тумана в атмосферный воздух на компрессоре и турбодетандере установлены туманоуловители фирмы Flexifiber, со степенью улавливания 99,99 %. Техническая документация на туманоуловитель, подтверждающая эффективность улавливания масла, приведена в приложение 18 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2.

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух возможно при обслуживании и ремонте оборудования ВРУ в мастерских, расположенных в административно-хозяйственной части производственного здания. При этом источниками выделения загрязняющих веществ будут являться:

- ист. 3150 – сварочный аппарат в сварочной мастерской. Выброс осуществляется через вентиляционную трубу местного отсоса В2.2;
- ист. 3151 – заточный станок в мастерской КиП. Выброс осуществляется через вентиляционную трубу общеобменной вентиляционной системы В2.6.

Размещение источников выбросов приведено на Планах расположения источников воздействия на атмосферный воздух на листе 2 Графической части.

От проектируемых источников в атмосферу будет поступать 5 загрязняющих веществ 1-3 классов опасности, в количестве 0,004403 т/год, из которых 2 вещества (диЖелезо триоксид и пыль абразивная) не входят в список веществ, подлежащих государственному учету и нормированию.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых источников, приведен в таблице.6.3.

При составлении таблицы 6.3 коды загрязняющих веществ принимались согласно сборнику «Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух», С-Пб., 2015 г. Значения ПДК и ОБУВ принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		83



Таблица 6.3 – Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых источников

Загрязняющее вещество		Используемый критерий, мг/м <sup>3</sup>			Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ)	ПДК <sub>сс</sub>	ПДК <sub>сг</sub>		г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)*	-	0,04	-	3	0,008144	0,002513
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	2	0,000108	0,00007
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	0,001	-	2	0,000004	0,000003
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	-	1	0,000011	0,000007
2930	Пыль абразивная*	(0,04)	-	-		0,006	0,00181
Всего веществ: 5						0,014267	0,004403
в том числе твердых: 5						0,014267	0,004403
жидких/газообразных: 0						0	0
* Согласно Распоряжению Правительства РФ от 8 июля 2015г. №1316-р «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды», данные вещества не входит в список веществ, подлежащих государственному учету и нормированию							

Определение величины выбросов загрязняющих веществ проводилось:

– от сварочного аппарата по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, 2015 г., с использованием программы «Сварка» фирмы «Интеграл»;

– от металлообрабатывающих станков по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выделений)», 2002 г., НИИ Атмосфера.

Расчет величины выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых объектов, приведен в приложении 19 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников представлены в приложении 20 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2.

На основании ст.22 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов (НДВ) для объектов I категории НВОС рассчитываются только для веществ I, II класса опасности.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) устанавливаются на основании проведенных расчетов рассеивания.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							84

### 6.1.2.1 Расчет и анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Для определения влияния проектируемых объектов на состояние атмосферного воздуха, а также установления для них нормативов допустимых выбросов, были проведены расчеты рассеивания.

Расчеты рассеивания проводились в соответствии с положениями «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017) с применением программного комплекса ПДВ-ЭКОЛОГ (5.10), УПРЗА-ЭКОЛОГ (4.70) с расчетными блоками СРЕДНИЕ (4.6) и Среднесуточные, разработанными фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург. С расчетным блоком СРЕДНИЕ использовался метеофайл №4733/25 по гг. Челябинск, Копейск, Коркино.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, приведены в таблице 4.2.

В расчетах использовалась одна система координат заводская. Заводская система координат левосторонняя, угол между осью ОХ и севером составляет 324<sup>0</sup>.

Расчеты проведены на расчетной площадке X1=3000, Y=0, X2=3000, Y2=2000, ширина 3500 м, шаг расчетной сетки 50 м.

Для проведения расчета рассеивания расчетные точки выбирались на границе площадки проектирования, а также на границе охранной и жилой зон, согласно проекту ПДВ. Из проекта ПДВ взяты расчетные точки, ближайšie к площадке проведения работ. Перечень и координаты расчетных точек приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Перечень и координаты расчетных точек

РТ	Координаты точки (м)		Тип точки	Комментарии
	X	Y		
101	2572	845	На границе проектирования	Совпадает с границей земельного участка
102	2753	1091	На границе проектирования	
103	2600	1221	На границе проектирования	
1	4478	1146	Охранная зона	СНТ «Металлург»
6	3266	573	Жилая зона	Детский сад №433
15	2608	271	Жилая зона	Детский сад №305

Расположение расчетных точек приведено на Плате района размещения площадки производства работ с расчетными точками лист 3 Графической части.

Результаты расчетов рассеивания приведены в приложении 21 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.T	Лист
							85
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расчеты рассеивания проводились по веществам I и II классов опасности: марганец и его соединения, никель оксида, хром. Дополнительно, для более детальной оценки влияния объектов проектирования на атмосферный воздух, расчеты рассеивания были проведены по веществам: диЖилезо триоксид и пыль абразивная.

Расчеты рассеивания проводились с определением максимально-разовых, среднесуточных и среднегодовых концентраций загрязняющих веществ, а также зоны влияния выбросов. Значения концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК приведены в таблице 6.5.

Доли ПДК по загрязняющим веществам получены путем сопоставления расчетных концентраций с ПДК, относящимся к тому же времени осреднения. Для загрязняющих веществ, для которых ПДКсг не установлены, расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются с ПДКсс.

Зона влияния выбросов определяется как территория, ограниченная замкнутой линией, вне которой для любой точки местности выполняется условие:

$$q_{прj} < 0,05 \text{ ПДК},$$

где  $q_{прj}$  – значение приземной концентрации j-го ЗВ в атмосферном воздухе, создаваемая выбросами стационарных источников предприятия в долях ПДК.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что:

- по нормируемым веществам (марганец и его соединения, никель оксид, хром) зона влияния не выходит за пределы площадки проектирования, а приземные концентрации составляют менее 0,01 ПДК во всех расчетных точках;
- наибольшая концентрация на границе проектирования наблюдается по пыли абразивной в РТ 103 и составляет 0,15 ПДК, при этом зона влияния не выходит за границы земельного участка ПАО «ЧМК». Концентрации на СНТ «Металлург» и жилой зоне составляют менее 0,01 ПДК.

В соответствии с п.35 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» если за границей земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, приземная концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, создаваемая выбросами стационарных источников рассматриваемого объекта  $\leq 0,1$  ПДК, то учет фоновой концентрации не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

86

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

Изм	
Кол. Уч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

Таблица 6.5 – Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках

Код	Наименование вещества	Расчетные точки																	
		Граница проектирования									СНТ «Металлург»			Жилая зона					
		101			102			103			1			6			15		
		ПДК м.р.	ПДК с.с.	ПДК с.г.	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ПДК с.г.	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ПДК с.г.	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ПДК с.г.	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ПДК с.г.	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ПДК с.г.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-		<0,01	-		<0,01	-		<0,01	-		<0,01	-		<0,01	-		<0,01
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01
2930	Пыль абразивная	0,03	-	-	0,06	-	-	0,15	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист	87
из	91

### 6.1.2.2 Нормативы допустимых выбросов (НДВ)

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. ПАО «ЧМК», на основании «Свидетельства о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № BL5FC51R относится к I-й категории НВОС.

На основании Постановления правительства РФ от 09.12.2020 года №2055 для объектов I категории НВОС, не получающих комплексное экологическое разрешение, нормативы допустимых выбросов устанавливаются хозяйствующим субъектом, осуществляющим деятельность на объекте ОНВ. Для планируемых к строительству объектов предельно допустимые выбросы рассчитываются при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Для объектов I категории НВОС НДВ устанавливаются только для веществ I, II класса опасности. Условием установления нормативов допустимых выбросов является необходимость соблюдения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

После ввода в эксплуатацию проектируемых объектов ВРУ КдАдАр - 40/25, произойдет количественное увеличение выбросов загрязняющих веществ, при этом произошедшие изменения не приведут к увеличению приземных концентраций на границе нормируемых территорий до значений, превышающих нормативные. В связи с вышеизложенным, предлагается выбросы загрязняющих веществ принять как НДВ.

В таблице 6.6 приведены предлагаемые нормативы допустимых выбросов на вновь проектируемых источниках. В таблице 6.7 приведены предлагаемые нормативы допустимых выбросов в целом по ПАО «ЧМК».

Формирование таблиц выполнено в соответствии с Приложением №2 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Таблица 6.6 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам выбросов и загрязняющим веществам

Цех	Название источника	№ источника	Нормативы выбросов ЗВ					
			На существующее положение			2024 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВРВ	г/с	т/год	ПДВ ВРВ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
21	Сварочная мастерская (сварочный аппарат)	3150	-----	-----	----	0,000108	0,00007	ПДВ
Всего по ЗВ:			-----	-----	----	0,000108	0,00007	ПДВ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение таблицы 6.6

Цех	Название источника	№ источника	Нормативы выбросов ЗВ					
			На существующее положение			2024 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВРВ	г/с	т/год	ПДВ ВРВ
0164 Никель оксид (в пересчете на никель)								
21	Сварочная мастерская (сварочный аппарат)	3150	----	----	----	0,000004	0,000003	ПДВ
Всего по ЗВ:			----	----	----	0,000004	0,000003	ПДВ
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)								
21	Сварочная мастерская (сварочный аппарат)	3150	----	----	----	0,000011	0,000007	ПДВ
Всего по ЗВ:			----	----	----	0,000011	0,000007	ПДВ
ИТОГО:			----	----	----	х	0,000008	

Таблица 6.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности	Нормативы выбросов					
			Существующее положение			2024 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	5,3861652	97,465055	ПДВ	5,3862732	97,465125	ПДВ
2	0164 Никель оксид (в пересчете на никель)	2	1,9227122	16,167829	ПДВ	1,9227162	16,167832	ПДВ
3	0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1	0,3139827	3,81696	ПДВ	0,3139937	3,816967	ПДВ
ИТОГО:			Х	117,449844		Х	117,449924	
В том числе твердых:			Х	117,449844		Х	117,449924	
Жидких и газообразных:			Х	-		Х	-	

**6.1.2.3 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ**

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ, в приземном слое атмосферы, концентрации вредных примесей в воздухе могут резко возрастать. Прогнозы высоких уровней загрязнения, осуществляемые Росгидрометом, являются основанием для регулирования выбросов, т.е. их кратковременного сокращения в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							89

При получении прогнозов НМУ хозяйствующие субъекты обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласованные с региональным отделением Росприроднадзора.

Разработка мероприятий осуществляется в соответствии с «Требованиями к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» (далее – Требования), утвержденными приказом Минприроды России № 811 от 28 ноября 2019 г.

Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ распространяются на разработку, согласование и организацию работ по реализации мероприятий в периоды НМУ на объектах I, II и III категорий НВОС, на которых расположены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Разработка мероприятий при НМУ проводится на основании результатов расчетов рассеивания выбросов, выполненных в соответствии с МРР-2017, и включает:

- определение перечня загрязняющих веществ для НМУ 1,2 и 3 степеней опасности, в отношении которых необходимо уменьшение выбросов в период НМУ;
- определение перечня источников, на которых проводится уменьшение выбросов в периоды НМУ;
- разработка мероприятий при НМУ для выбранных источников выбросов.

Согласно проведенным расчетам рассеивания, концентрации загрязняющих веществ на границе охранных и жилых зон не выполняют условий п.10 Требований, соблюдение которых необходимо для разработки мероприятий по снижению выбросов при наступлении НМУ. На основании выше изложенного мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ при наступлении НМУ на вновь проектируемых источниках не разрабатываются.

### 6.1.3 Оценка воздействия в период производства строительного-монтажных работ

Источниками выделения вредных веществ в атмосферу в процессе проведения строительного-монтажных работ являются:

- работа автотранспорта, строительной и специальной техники, в том числе заправка строительной техники;
- окрасочные работы;
- сварочные работы;
- работа передвижных дизельных установок (компрессоры);
- земляные работы;
- пересыпка пылящих материалов;
- укладка битумного покрытия (гидроизоляционные работы).

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							90
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства определяется с учетом одновременного проведения всех выше перечисленных работ.

Как правило, общая продолжительность выполнения строительно-монтажных работ составляет более 6 месяцев. В соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории, осуществление на объекте хозяйственной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев относится к III категории НВОС.

При ведении строительно-монтажных работ в атмосферу выделяются различные загрязняющие вещества.

При работе автотранспорта, строительной и специальной техники в атмосферу поступают: азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, содержащиеся в выхлопных газах. При заправке строительной техники в атмосферу поступают Алаканы C12-19 (в пересчете на C).

При проведении окрасочных работ в атмосферу поступают пары легколетучих органических соединений, а при нанесение лакокрасочных материалов краскопультом также поступают взвешенные вещества. Состав и величина выбросов зависят от применяемых лакокрасочных материалов.

При ведении сварочных работ состав поступающих в атмосферный воздух загрязняющих веществ зависит, в первую очередь, от вида работ (ручная дуговая сварка, полуавтоматическая сварка, газовая резка), а также от вида и марки применяемых электродов. Так, ручная дуговая сварка материалов из углеродистой стали ведется электродами марки УОНИ-13/55 или УОНИ-13/45, полуавтоматическая сварка электродами Св-08Х20Н9Г7Т. Сварочные работы ведутся с помощью сварочных агрегатов, оборудованных сварочными постами.

К передвижным дизельным установкам, работающим на строительных площадках, относятся компрессора, как правила это ПКСД-5,25 и наполнительно-опрессовочные агрегаты. При работе дизельных установок в атмосферу поступают: азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, формальдегид, бенз(а)пирен, керосин.

При земляных и демонтажных работах, а также при пересыпке пылящих материалов (песок, щебень) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>. При погрузке металлолома в атмосферу возможно поступление твердых частиц железа оксида.

Железобетонные конструкции канализационных колодцев, соприкасающиеся с грунтом, обмазывают горячим битумом с целью гидроизоляции. При ведении

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т



гидроизоляционных работ в атмосферу поступают пары битума, содержащие Алканы C12-19.

Приблизительный перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при проведении строительного-монтажных работ и их гигиенические нормативы, приведены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Приблизительный перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при проведении строительного-монтажных работ

Код	Загрязняющее вещество Наименование	Используемый критерий, мг/м <sup>3</sup>			Класс опасности
		ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ)	ПДК <sub>сс</sub>	ПДК <sub>сг</sub>	
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	5E-5	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	0,001	-	2
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	0,0015	8E-6	1
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,1	0,04	3
0304	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	0,4	-	0,06	3
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	3
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3
0337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	5	3	3	4
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	-	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2	-	0,1	3
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	3
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	0,000001	1
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	4
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	2
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	-	-	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	1,5	-	4
2732	Керосин	1,2	-	-	
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	-	-	4
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,3	0,1	-	3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

92

Продолжение таблицы 6.8

Загрязняющее вещество		Используемый критерий, мг/м <sup>3</sup>			Класс опасности
Код	Наименование	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ)	ПДК <sub>сс</sub>	ПДК <sub>сг</sub>	
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6053	(2) 342 344				
6204	(2) 301 330				
6205	(2) 330 342				

На основании Статьи 22 №7-ФЗ для объектов III категории, для веществ I, II класса опасности, рассчитываются и устанавливаются нормативы допустимых выбросов. Условием установления нормативов допустимых выбросов является необходимость соблюдения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

## 6.2 Оценка физических факторов воздействия

Факторами физического воздействия являются: шум, вибрация, электромагнитные поля (ЭМП), тепловое и ионизирующее излучения и др.

В данном разделе проводится оценка воздействия по двум вариантам:

1 нулевой вариант – отказ от планируемой деятельности. Этот вариант представляет собой существующее положение, сложившееся на ПАО «ЧМК» до реализации планируемой хозяйственной деятельности;

2 реализация планируемой хозяйственной деятельности.

### 6.2.1 Оценка воздействия при нулевом варианте

На ПАО «ЧМК» в эксплуатации находятся мощные источники электромагнитных полей такие как электросталеплавильные печи, уровни напряженности электрического поля которых достигают значений в 8 кВ/м. Непосредственно в районе производства работ величина ЭМП определялась на основании инструментальных замеров, выполненных в рамках инженерно-экологических изысканий. По результатам исследований замеренные значения напряженности электрического поля промышленной частоты составили 0,063 – 0,108 кВ/м, напряженности магнитного поля составили менее 0,8 А/м. Измеренные значения не превышают ПДУ на рабочих местах, установленных СанПиН 1.2.3685-21 для напряженности ЭП частотой 50 Гц – 5 кВ/м, для напряженности МП частотой 50 Гц общего воздействия – 8 А/м.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							93
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Источниками шума на предприятии являются: технологическое оборудование, установленное внутри зданий и на открытых площадках (прокатные клетки, зачистные станки, оборудование резки, насосное оборудование, доменные печи и т.п.), всасывающие и выхлопные патрубки, транспортные магистрали.

Оценка воздействия шума при нулевом варианте осуществлялась на основании акустических расчетов, проведенных в рамках разработки проекта СЗЗ, выполненного ООО «ЭКО ПЛЮС» в 2015 году. В расчетах учтено 1109 источников шума. Данные акустических расчетов, в ближайших к площадке производства работ расчетных точках, приведены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 – Данные акустических расчетов в ближайших к площадке проведения работ расчетных точках

Наименование расчетных точек	Уровни звукового давления									Уровни звука La, дБА
	в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, дБ									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
детский сад №305 ул. Сталеваров, 18	36.3	38.3	37.8	36.2	28.3	18.2	4.9	0	0	30.5
жилой дом ул. Сталеваров, 1а	37.5	39.7	39.8	38.8	32.1	24.7	16.4	1.6	0	33.9
детский сад №433 ул. Дегтярева, 5а	37	39.2	39.1	37.6	30.2	21.7	12.9	0	0	32.30
СНТ «Металлург»	39.4	41.5	42.1	41.9	36.5	31.3	26.6	17.8	0	38.3
ПДУ для жилой зоны с 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
ПДУ для жилой зоны с 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Согласно акустическим расчетам уровни звукового давления и уровни звука, в ближайших к площадке производства работ расчетных точках, не превышают предельно допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21 для территорий непосредственно прилегающих к зданиям жилых домов, дошкольных и других образовательных организаций.

Металлургическим производствам присущи высокотемпературные процессы и многие металлургические агрегаты являются источниками интенсивного теплового излучения. На ПАО «ЧМК» к числу горячих цехов с термодинамическим режимом относятся доменное производство, сталеплавильное и прокатное производства.

### 6.2.2 Оценка воздействия проектируемых объектов

На проектируемых объектах источники теплового и ионизирующего излучения отсутствуют.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

											Лист
											94
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т					

В состав проектируемых объектов входят КТП, являющиеся источниками электромагнитного поля промышленной частоты. Все используемое оборудование имеет паспорта, сертификаты и протоколы соответствия нормам безопасной эксплуатации.

Планировочная ситуация характеризуется достаточно большим удалением жилой застройки и территорий с нормируемым качеством среды от проектируемого объекта, что определяет не значимость таких факторов физического воздействия как вибрация, характеризующейся быстрым затуханием.

Основным из факторов физического воздействия для проектируемых объектов является шум.

При эксплуатации проектируемой ВРУ источником шума является не только технологическое оборудование, но и проведение самого процесса, а именно движение газа с большой скоростью (выхлоп). Для снижения шума при сбросе газа применяется шумоглушитель.

Все источники ВРУ можно отнести к источникам постоянного шума. Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности  $L_w$ , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности). СП 51.13330.2011 допускается использование скорректированных уровней звука  $L_A$ , дБА.

Перечень и характеристики источников шума приведены в таблице 6.10.

Расположение источников шума приведено на Плане расположения источников воздействия на атмосферный воздух, лист 2 Графической части.

Шумовые характеристики оборудования приняты по данным следующих документов:

- для насосов охлажденной воды РС-1102А/В согласно Руководству по эксплуатации MLV;
- для насосов оборотной воды РС-1101А/В, насосов Блока разделения воздуха, компрессора СС-1101, криогенных насосов Н-1821А/В согласно приложению к Письму № 277-ККЦ от 05.06.2023 ООО «СТЭП»;
- для глушителя МУ-1201 согласно Опросному листу;
- для турбодетандеров ДТК-1411А/В согласно Техническим характеристикам;
- для вентиляторной градирни согласно Техническому предложению на градирню фирмы SPX, по объекту аналогу на ООО «Амурский ГМК»;
- для насосов охлаждающей воды РС-1103А/В/С/Д согласно приложению А Руководства по эксплуатации Н03.3.337.00.00.000 РЭ ОАО «Ливгидромаш»;
- для КТП из каталога производителя АСГ Трафо.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							95
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 6.10 – Перечень и характеристики источников шума

Источник шума			Количество		Корректированный уровень звуковой мощности (давления) дБА
Номер источника	Номер оборудования	Наименование	всего	в т.ч. резерв.	
<b>Система предварительного охлаждения воздуха</b>					
1	PC-1101A/B	Насосы оборотной воды марки ANTARUS MCST200-150	2	1	≤85
2	PC-1102A/B	Насосы охлажденной воды, марки ANTARUS MLV90-5	2	1	73
<b>Блок комплексной очистки воздуха</b>					
3	MU-1201	Глушитель (сброс азота с адсорберов AD-1201/ AD-1202)	1	-	≤105
<b>Узел дополнительной компрессии</b>					
4	CC-1101	Компрессор воздушный дожимающий, с учетом шумоизоляции	1	-	≤115
<b>Узел получения холода</b>					
5	DTK-1411A/B	Турбодетандер	2	-	85
Суммарный корректированный уровень звуковой мощности ( $L_{сум}$ )					88
<b>Блок разделения воздуха</b>					
6	PC-1301A/B	Насосы производственного кислорода среднего давления	2	1	≤85
7	PC-1302A/B	Насосы производственного азота	2	1	≤85
8	PC-1303A/B	Насосы транспортные аргона	2	1	≤85
9	PR-1304A/B	Насосы производственного аргона среднего давления	2	1	≤85
10	PR-1306	Насос производственного кислорода высокого давления	1	-	≤85
11	PC-1308A/B	Насос циркуляционный адсорберов жидкого кислорода	2	1	≤85
12	PR-1307	Насос производственного аргона высокого давления	1	-	≤85
13	PC-1305A/B	Насосы транспортные кислорода	2	1	≤85
<b>Система хранения жидких кислорода (ЖК), азота (ЖА) и аргона (ЖАр)</b>					
14	H-1821A/B	Криогенный насос для заправки транспортных цистерн	2	-	≤85
Суммарный корректированный уровень звуковой мощности ( $L_{сум}$ )					88

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

96

Продолжение таблицы 6.10

Источник шума			Количество		Корректированный уровень звуковой мощности (давления) дБА
Номер источника	Номер оборудования	Наименование	всего	в т.ч. резерв.	
<b>Система автономного водообеспечения</b>					
15	GR-0001A/B	Вентиляторная градирня (без водосборного бассейна)	2	-	101
Суммарный корректированный уровень звуковой мощности ( $L_{\text{сум}}$ )					104
16	PC-1103A/B/C/D	Насосы охлаждающей воды, марки 1Д1080-70	4	2	(99)
Суммарный корректированный уровень звуковой мощности ( $L_{\text{сум}}$ )					(102)
<b>Административно-хозяйственная часть производственного здания</b>					
17	КТП	ТСЗ-2500 кВА -10/0,4 кВ	4	-	81
Суммарный корректированный уровень звуковой мощности ( $L_{\text{сум}}$ )					87

Проектом предусмотрено размещение оборудования, работающего при низких температурах в изолирующих коробах, заполненных перлитом. Слой перлита является дополнительным источником изоляции шума. К такому оборудованию относятся все насосы блока разделения воздуха (PC-1301A/B, PC-1302A/B, PC-1303A/B, PR-1304A/B, PC-1305A/B, PR-1306, PR-1307, PC-1308A/B).

С целью снижения шума при сбросе газов, предусмотрена установка шумоглушителя МУ-1201. Шумоглушитель оборудуется кожухом с высоким индексом изоляции воздушного шума.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L_p$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц (октавные уровни звукового давления). Для ориентировочных расчетов допускается использование уровней звука  $L_A$ , дБА.

Для источников, объединенных в группу, рассчитывался суммарный корректированный уровень звуковой мощности ( $L_{w\text{сум}}$ ). Суммарные корректированные уровни звуковой мощности определялись согласно СП 51.13330-2011 «Защита от шума», для источников шума имеющих одинаковый уровень звука по формуле (4):

$$L_{w\text{сум}} = L_{Aw} + 10 \lg n \quad (4)$$

**Пример – ИШ-015  $L_{w\text{сум}} = 101 + 10 \lg 2 = 101 + 10 * 0.3 = 104$  дБА**

Часть оборудования проектируемой ВРУ (насосы оборотной воды РМ-1101А/В, насосы охлажденной воды РМ-1102А/В, компрессор СМ-1101, турбодетандер ДТК-1411А/В,

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		97

все насосы Блока разделения воздуха, насосы охлаждающей воды РС-1103А/В/С/Д) размещается в производственном здании, выполненном из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 150 мм, что позволяет снизить шумовое воздействие от работы оборудования, размещенного внутри помещения, на территорию.

На первом этаже, в административно-хозяйственной части производственного здания, расположена КТП, являющееся источником шума. Административно-хозяйственная часть здания выполнена в отдельном отсеке и примыкает с внешней стороны производственного помещения. Помещения административно-хозяйственной части от производственной отделены кирпичной стеной толщиной 0,38 м. В качестве наружного ограждения приняты сэндвич-панели на базальтовом утеплителе.

Характеристика звукоизоляции производственного здания с административно-хозяйственной частью приведена в таблице 6.11.

Таблица 6.11 – Характеристика звукоизоляции производственного здания с административно-хозяйственной частью

ИШ	Объект	Зона	Материал	Звукоизоляция, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
001,002, 004-013, 016	Производственное здание	1-9	Сэндвич-панели минеральной ватой, толщиной 150мм	----	13,5	26	30	33	26,5	36,5	44	----
017	АХЧ		Сэндвич-панели минеральной ватой, толщиной 150мм	----	13,5	26	30	33	26,5	36,5	44	----
	Стена между производственным отделением и АХЧ		Кирпич, толщиной 0,38 м	----	----	----	48	55	61	65	65	----

Дополнительными зонами звукоизоляции служат: здание административно-бытового корпуса, склад СОиСИЗ №11, склад электродов, которые относятся к цеху «Копровый-2». Также, в непосредственной близости, расположено существующее здание Главного корпуса блока. Согласно Техническому паспорту здание переменной этажности высота цеха составляет 28,9 м, а наибольшая высота остальных частей здания составляет 14 м. Более подробный перечень зон звукоизоляции и их характеристика приведены в таблице 6.12.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							98
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 6.12 – Перечень и характеристика зон звукоизоляции

Объект	Материал	Звукоизоляция, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
здание КААР	сэндвич-панели минеральной ватой, толщиной 150мм, высотой 20 м	-	13,5	26	30	33	26,5	36,5	44	-
	в полкирпича, высота 12 м	-	-	-	40	44	50	55	60	-
здание АБК	в один кирпич, высота 6 м	-	-	-	44	51	58	64	65	-
склад электродов	в полкирпича, высота 12 м	-	-	-	40	44	50	55	60	-
склад СОиСИЗ №11	в один кирпич, высота 6 м	-	-	-	44	51	58	64	65	-
насосная пожаротушения	сэндвич-панели минеральной ватой, толщиной 150мм, высотой 5 м	-	13,5	26	30	33	26,5	36,5	44	-
здание наполнительной станции аргона	в один кирпич, высота 9 м	-	-	-	44	51	58	64	65	-
станция жидкого аргона участок №2	в полкирпича, высота 7 м	-	-	-	40	44	50	55	60	-
бак	сталь высота 12 м	-	-	23	27	32	38	42	-	-
пристрой к баку	в полкирпича, высота 8 м	-	-	-	40	44	50	55	60	-
резервуаров жидких продуктов	сталь высота 3,7 м	-	-	23	27	32	38	42	-	-
здание кислородной станции №4	в один кирпич, высота 40 м	-	-	-	44	51	58	64	65	-
здание цеха сетей и подстанций	в полкирпича, высота 3 м и 7 м	-	-	-	40	44	50	55	60	-
ЭРЦ	в полкирпича, высота 4 м	-	-	-	40	44	50	55	60	-
здание	в полкирпича, высота 4 м	-	-	-	40	44	50	55	60	-
ограждение ПАО «ЧМК»	железобетон 160 мм, высотой 2,5 м	-	-	-	47	51	60	63	63	-

Для определения влияния проектируемых объектов на общий уровень шума, а также для определения нормативов допустимого воздействия, был проведен акустический расчет с определением эквивалентных уровней звука  $L_{AэКВ}$  в расчетных точках на границе проектирования, а также в расчетных точках, расположенных на охранной и жилой зонах.

Акустические расчеты проводились на дневное время с определением уровней звука на расчетной площадке  $X1=3000$ ,  $Y=0$ ,  $X2=3000$ ,  $Y2=2000$ , ширина 3500 м, шаг расчетной сетки 20 м.

В расчетах использовалась одна система координат заводская. Заводская система координат левосторонняя, угол между осью ОХ и севером составляет  $324^0$ .

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

99



Расчетные точки для проведения акустических расчетов соответствуют расчетным точкам, в которых проводились расчеты рассеивания. Перечень расчетных точек (РТ) приведен в таблице 6.13.

Таблица 6.13 – Перечень расчетных точек для проведения акустических расчетов

РТ	Координаты		Место расположения
	Х	у	
1	4478	1146	Охранная зона СНТ «Металлург»
6	3266	573	Жилая зона Детский сад №433
15	2608	271	Жилая зона Детский сад №305
101	2572	845	На границе проектирования (совпадает с границей земельного участка)
102	2753	1091	На границе проектирования
103	2600	1221	На границе проектирования

Расположение расчетных точек приведено на Плана района размещения площадки производства работ с расчетными точками лист 3 Графической части.

С целью учета влияния существующих источников шума ПАО «ЧМК» и ближайших предприятий, при проведении акустических расчетов были учтены данные фактических замеров, выполненных в рамках инженерно-экологических изысканий. Замеры уровня шума проводились непосредственно в районе расположения проектируемых объектов на границе проектирования в дневное время суток. Протоколы лабораторных испытаний представлены в приложении Н Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий. Принятые фоновые значения эквивалентных и максимальных уровней звука приведены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 – Фоновые значения эквивалентных и максимальных уровней звука

Точка измерения		День	
		Эквивалентный уровень звука La	Максимальный уровень звука Lmax
На территории ПАО «ЧМК»	T1	57,5	76,8
	T2	57,3	73
	T3	53,5	71,8
	T4	54,8	71,9

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						100
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Акустические расчеты проведены с использованием программы Эколог-Шум версия 2.5 фирмы «Интеграл» г.Санкт-Петербург. Результаты проведенного акустического расчета и карты изолиний приведены в Приложении 22 STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС2.

Значения эквивалентных уровней звука в расчетных точках приведены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 – Значения эквивалентных уровней звука в расчетных точках

Расчетные точки		Эквивалентный уровень звука La
охранная зона	РТ1	28,2
	РТ6	36,7
жилая зона	РТ15	26,3
	РТ101	36,1
на границе проектирования	РТ102	40,2
	РТ103	45,2
<b>ПДУ раб. зоны</b>		<b>80</b>
<b>ПДУ жилой зоны (день)</b>		<b>55</b>
<b>ПДУ жилой зоны (ночь)</b>		<b>45</b>

Как видно из таблицы 6.15 эквивалентный уровень звука с учетом фона не превышают ПДУ, установленных таблицей 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилым домам, дошкольных образовательных организаций для ночного (45 дБА) времени суток, как наиболее жесткого.

Наибольшие значения уровня звука на границе проектирования наблюдаются в точке РТ103, в которой эквивалентный уровень звука составил 45,2 дБА, что значительно ниже нормативного значения, установленного для выполнения всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия в 80 дБА.

Здания с постоянным пребыванием людей расположены на значительном расстоянии от изолинии 80 дБА, которая не выходит дальше 5 м от производственного здания проектируемой ВРУ.

На основании вышеизложенного следует, что эквивалентный уровень звука, создаваемый источниками проектируемых объектов, удовлетворяет нормативным требованиям. Разработка специальных мероприятий по снижению уровней шума не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

101

### 6.2.3 Оценка воздействия в период производства строительного-монтажных работ

Источниками шума на площадке проведения строительного-монтажных работ являются: работающая на площадке строительная техника, автотранспорт, дизельные установки. Все источники (кроме опрессовочного агрегата) относятся к источникам непостоянного шума. Шумовыми характеристиками таких источников являются эквивалентные уровни звуковой мощности и максимальные уровни звуковой мощности. Перечень источников шума и их шумовые характеристики приведены в таблице 6.16.

Таблица 6.16 – Перечень источников шума и их шумовые характеристики

Наименование ист. шума	Уровень звуковой мощности Law, дБА	
	эквивалентный	максимальный
1 Бульдозер ДЗ-27	75	80
2 Экскаватор одноковшовый	74	79
3 Сваебойная установка СП-49	87	91
4 Кран КС-55729	74	79
5 Кран LIEBHERR LTM-1600	77	82
6 Автопогрузчик АП-40814	69	74
7 Самосвал КамАЗ	76	81
8 Бортовой ЗИЛ	74	77
9 Специализированный	65	70
10 Автобетоносмесители СБ-92 на базе КамАЗ	76	81
11 Автобетононасос БС-126 на базе КамАЗ	71	76
12 Топливозаправщик Урал	75	80
13 Компрессор ПКСД-5.25	80	82
14 Автогудронатор	72	78
15 Опрессовочный агрегат	93	-

Акустические расчеты выполняются с использованием программы Эколог-Шум версия 2.5 фирмы Интеграл на границе проектирования, в том числе на ближайшей к участку ведения работ границе земельного участка ПАО «ЧМК», так и на ближайших нормируемых территориях (СНТ «Металлург») и жилой зоне. Расчеты проводятся только для дневного времени, так как в ночное время строительного-монтажные работы не ведутся.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		102

Для учета влияния существующих источников шума были приняты данные фактических замеров уровня шума, выполненных в рамках инженерно-экологических изысканий.

### 6.3 Оценка воздействия на поверхностные воды

Водоснабжение ПАО «ЧМК» осуществляется:

– технической водой из пруда ЧГРЭС на реке Миасс, на основании договора водопользования № 10019368 от 10.10.2018г. Объем допустимого забора водных ресурсов составляет 50 000 тыс. м<sup>3</sup> в год. Подпиточная вода, для оборотных систем водоснабжения, поступает из Баландинского пруда-осветлителя;

– хозяйственно-питьевой водой из сети МУП «ПОВВ» (г. Челябинск) на основании Договора №16 на отпуск питьевой воды и прием сточных вод от 01.01.2003 г., гарантированный объем водоснабжения составляет 14 537 м<sup>3</sup>/сут, а также из водозаборных скважин Сугояского месторождения подземных вод (СМПВ). Добыча подземных вод осуществляется на основании лицензии на право пользования недрами ЧЕЛ 0239 ВЭ. Допустимый объем забора составляет 4015 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Данные качества воды хозяйственно-питьевого водоснабжения Кислородно-компрессорного цеха (столовая №2) представлены протоколами испытаний №33.001336 от 03.10.2022 и №33.001492 от 07.11.2022 питьевой воды. Результаты исследований проб питьевой воды Кислородно-компрессорного цеха приведены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 – Результаты исследования проб питьевой воды Кислородно-компрессорного цеха

Наименование ингредиента	Ед. измерения	ПДК	Результат измерений	
			Проба №536 от 20.09.2022	Проба №601 от 25.10.2022
Органолептические показатели				
Мутность	ЕМФ	2,6 по формазину	<1	<1
Цветность	градус цветности	20	3,4	10,5
pH	единицы pH	6-9	7,5	7,7
Физико-химические показатели				
аммиак и Аммоний-ион (суммарно)	мг/дм <sup>3</sup>	2	<0,1	0,15
нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3	<0,01	0,011
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,1	<0,1
Общая жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	7	3,4	4,3

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		103

Проведенные исследования показали, что питьевая вода в исследуемых пробах соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по всем проведенным органолептическим и физико-химическим показателям.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод комбината осуществляется на городские очистные сооружения МУП «ПОВВ» в соответствии с Договором №16 на отпуск питьевой воды и прием сточных вод от 01.01.2003 г. Гарантированный объем водоотведения – 15 847 м<sup>3</sup>/сут.

Отвод производственных сточных вод ПАО «ЧМК» осуществляется по трём выпускам промливневой канализации через Першинский, Каштакский и Баландинский пруды-отстойники, откуда после отстоя сточные воды сбрасываются в р. Миасс. Способ очистки – гравитационный, пруды оснащён системой маслосбора. Категория качества сбрасываемых сточных вод – нормативно очищенные. Сточные воды после прудов отводятся по каналу в р.Миасс.

Першинский выпуск сточных вод расположен в черте г. Челябинска, на расстоянии 347 км от устья р. Миасс. Объем сброса – 3 982,03 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Каштакский выпуск сточных вод расположен в черте г. Челябинска, на расстоянии 333 км от устья р. Миасс. Объем сброса – 14 940,48 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Баландинский выпуск сточных вод расположен в черте г. Челябинска, на расстоянии 307 км от устья р. Миасс. Объем сброса – 11 923,69 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Сброс осуществляется на основании Решений о предоставлении водного объекта в пользование: для Першинского выпуска 74-14.01.05.009-Р-РСБХ-С-2019-04542/00 от 07.11.2019 г.; для Каштакского и Баландинского выпусков 74-14.01.05.010-Р-РСБХ-С-2019-04543/00 от 07.11.2019 г.

Согласно письму Нижне-Обского бассейнового водного управления №14-1059/22 от 10.06.2022 г. действие Решений продлено до 31.12.2023 г.

### 6.3.1 Оценка воздействия проектируемых объектов

Водоснабжение и водоотведение проектируемой воздухоразделительной установки КдАдАр - 40/25 осуществляется от сетей ПАО «ЧМК» согласно ТУ на подключение (см. Приложение А Том 5.3 STEP-0467-2022-0000/ПР-ИОС2).

#### 6.3.1.1 Водопотребление

На проектируемой площадке объекта «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех Обеспечение продуктами разделения воздуха» проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

– система объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения (В1);

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							104
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- система противопожарного водоснабжения (B2);
- система растворопровода (B21);
- система технического водоснабжения (B34);
- система оборотного водоснабжения (B31, B32).

Проектом предусматривается проектирование отдельно стоящей насосной станции пожаротушения, предназначенной для подачи воды на приготовление раствора пенообразователя и обеспечения напора в системе автоматического пенного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода.

Для обеспечения учета расходов воды в системе хозяйственно-питьевого и в системе технического водоснабжения предусмотрены узлы учета. Для учета расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды в здании административно-хозяйственной части на вводе устанавливается водомерный узел с расходомером холодной воды. Для учета расходов воды на нужды оборотного водоснабжения в здании насосной оборотного водоснабжения на прямом (B31) и обратном (B32) трубопроводах устанавливается водомерный узел с расходомером. Приборы располагаются в доступном месте для возможного визуального осмотра и ремонта с обеспечением подхода и доступа для считываний показаний.

#### **Система объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения**

Система объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения предусмотрена для подачи воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды персонала;
- на полив территории производственного здания в летнее время;
- к аварийному душу, расположенному в насосные оборотные водоснабжения;
- к аварийному душу, расположенному на площадке хранения жидких продуктов разделения воздуха;
- на наружное пожаротушение зданий и сооружений с помощью пожарных гидрантов;
- в насосную станцию пожаротушения.

Проектная производительность существующей насосной станции №4 (II подъёма) составляет 1400 м<sup>3</sup>/час. Фактическая производительность – 1000 м<sup>3</sup>/час. Резерв производительности составляет 400 м<sup>3</sup>/час.

Расчетный расход для проектируемых объектов составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 3,88 м<sup>3</sup>/час; 6,73 м<sup>3</sup>/сут;
- на нужды наружного пожаротушения – 108,00 м<sup>3</sup>/час; 324,00 м<sup>3</sup>/сут;
- на нужды внутреннего пожаротушения – 36,72 м<sup>3</sup>/час; 36,72 м<sup>3</sup>/сут;
- приготовление раствора пенообразователя – 170,0 м<sup>3</sup>.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т</b>	Лист
							105

Резерв производительности насосной станции №4 (II подъёма) позволяет использовать существующие сети и сооружения водоснабжения без проектирования дополнительных источников водоснабжения.

Проектом предусмотрено устройство подземного кольцевого объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения с подключением к существующей сети водоснабжения в двух точках. Для хозяйственно-питьевых нужд административно-хозяйственной части проектом предусматривается отдельный подземный ввод хозяйственно-питьевого водопровода (В1).

Внутреннее водоснабжение предусматривает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды в санузлы к санитарно-техническим приборам, душевым кабинам, в комнаты МОП. В здании административно-хозяйственной части в помещении венткамеры предусматривается установка повысительных насосов (1 раб., 1 рез.) для обеспечения требуемого расчетного напора хозяйственно-питьевой сети на душевые сетки и требуемого расчетного напора аварийного душа. Приготовление горячей воды осуществляется в водонагревателях.

Вода также подводится к поливочным кранам, установленным по периметру производственного здания с административно-хозяйственной частью. Расход воды на полив рассчитан исходя из площади полива и составляет 2,97 м<sup>3</sup>/сут. Полив территории производится в часы наименьшего водопотребления (в общем расходе не учитывается).

Расход питьевой воды на хозяйственно-бытовые нужды принят из расчета 12 л и 25 л в смену на одного работающего и 500 л на одну душевую сетку.

Численность персонала и приборов административно-хозяйственной части составляет:

- 19 человек максимально в смену (3 человека административный персонал, 16 человек производственный персонал);
- 27 человек максимально в сутки (3 человека административный персонал, 24 человека производственный персонал, количество смен – 2 (продолжительность смены 8 ч, у оператора – 12 ч);
- 11 приборов (2 прибора у административного персонала, 9 – у производственного персонала), 4 душевых сетки.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит: 3,88 м<sup>3</sup>/ч, 6,73 м<sup>3</sup>/сут.

Более подробно расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды приведен в томе 5.2 STEP-0467-2022-0000/ПР-ИОС2.

В помещении насосной оборотного водоснабжения предусматривается установка комбинированного устройства аварийного душа и фонтана для глаз. Расход воды

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							106
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

составляет 1,46 л/с, 1,31 м<sup>3</sup>/ч, 1,31 м<sup>3</sup>/сут. Данный расход будет использоваться только в аварийной ситуации.

На площадке хранения жидких продуктов разделения воздуха установлена аварийная морозостойкая обогреваемая душевая кабина с баком для терморегулируемого подогрева воды емкостью 1200 л. Расход воды составляет 1,46 л/с; 1,31 м<sup>3</sup>/ч; 1,31 м<sup>3</sup>/сут. Данный расход будет использоваться только в аварийной ситуации.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений предусмотрено передвижной пожарной техникой с помощью пожарных гидрантов из сети объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения (В1), расположенных на расстоянии не более 200 м друг от друга. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 30 л/с.

Необходимый объем для тушения наружного пожара водой в течение 3-х часов составит: 3 л/с x 3.6 x 3 часа = 324 м<sup>3</sup>.

На территории ПАО «ЧМК» противопожарный запас воды хранится в двух резервуарах объемом 1500 м<sup>3</sup> каждый, дополнительных сооружений резервирования воды на нужды пожаротушения проектом не предусматривается, т.к. имеющегося запаса воды хватает на нужды пожаротушения проектируемого объекта.

На сети хозяйственно-противопожарного водопровода установлены узлы для гидравлических испытаний трубопроводов, технологического оборудования. Гидроиспытания технологического оборудования, трубопроводов и арматуры будут проводиться на отдельных участках по мере завершения монтажа оборудования и периодически во время проведения ремонта.

### Система противопожарного водоснабжения

На территории ПАО «ЧМК» предусмотрена единая сеть объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения. Существующий отдельный противопожарный водопровод на предприятии отсутствует.

Проектом предусматривается прокладка участка подземного кольца противопожарного водоснабжения (В2) для внутреннего противопожарного водопровода машзала для внутренних пожарных кранов.

В здании предусмотрена установка пожарных кранов с пожарными рукавами, с расходом 5,10 л/с. Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах.

Расход воды на внутренний противопожарный водопровод составит:

$$5,10 \text{ л/с} \times 2 \text{ струи} = 10,20 \text{ л/с}; 36,72 \text{ м}^3/\text{час}$$

Требуемый расход воды на внутренний противопожарный водопровод обеспечивается из существующих резервуаров противопожарного запаса воды общим объемом 3000 м<sup>3</sup> (2шт x 1500 м<sup>3</sup>).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							107
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Для обеспечения необходимого напора проектом предусмотрена насосная станция пожаротушения в блочно-модульном исполнении со следующим оборудованием:

- 1) пожарные насосы (2 раб., 2 рез.) производительностью 180 м<sup>3</sup>/час;
- 2) жокей-насос марки Voosta производительностью 17 м<sup>3</sup>/час;
- 3) баки-дозаторы объемом 2,0 м<sup>3</sup> каждый (1 раб., 1 рез.) с внутренней эластичной емкостью и дозатором, емкостью для хранения пенообразователя объемом 2,0 м<sup>3</sup>;
- 4) трубопроводная обвязка с запорной арматурой и узлами для подключения пожарной техники.

Пожарные насосы предназначены для работы во время пожара.

### **Система растворопровода**

Проектируемая система растворопровода (В21) предусмотрена для нужд автоматического пенотушения технологического оборудования, установленного в помещении машзала.

Источником водоснабжения для системы растворопровода и для приготовления 1%-го раствора пенообразователя служит проектируемый кольцевой объединённый противопожарный водопровод с проектируемой насосной станцией.

В проекте предусмотрено применение высокоэффективных систем пенного тушения пеной низкой кратности с 1% содержанием пенообразующего вещества, на основе применения специального оборудования и фторсинтетического пленкообразующего пенообразователя.

Проектируемые сети растворопроводов прокладываются надземно на совмещенной технологической эстакаде с подводом к проектируемому зданию. Прокладка трубопроводов осуществляется в тепловой изоляции с кабелями электрообогрева.

Проектируемые кольцевые сети растворопровода обеспечивают при пожаре инерционность системы не более 3-х минут.

Максимальный расход воды на приготовление пены составит 170,2 м<sup>3</sup>.

### **Система технического водоснабжения**

Источником технического водоснабжения является существующая насосная станция обратного водоснабжения № 21, запитанная от Береговой насосной станции № 2. Резерв производительности составляет 949 м<sup>3</sup>/час.

Расчетный расход потребности в технической воде для проектируемых объектов составляет 75 м<sup>3</sup>/час, что обеспечивается резервом существующей насосной станции №21, дополнительных точек и источников технического водоснабжения не требуется.

Проектом предусмотрена одна точка врезки в существующий трубопровод технического обратного водоснабжения и прокладка подземного тупикового участка трубопровода технического водоснабжения.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							108
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Требуемый расход воды на подпитку системы оборотного водоснабжения составляет 20,8 л/с, 75 м<sup>3</sup>/час.

Качество технического водоснабжения не соответствует условиям эксплуатации технологического оборудования по проводимости, общей жесткости и железу. **Проект предусматривается дополнительная очистка технической воды до требуемых показателей.**

Техническое водоснабжение также используется для одноразового заполнения бассейна градирни при начале эксплуатации всей системы автономного водообеспечения. Заполнение бассейна до рабочего уровня происходит в течении 10 часов.

### Система оборотного водоснабжения

Строительство системы автономного водообеспечения (САВ) в составе объектов ВРУ предназначено для обеспечения производственных потребностей в охлажденной воде с требуемыми параметрами для нормального ведения технологического процесса.

Трубопроводы оборотного водоснабжения прокладываются в помещениях насосной оборотного водоснабжения и машзала.

САВ представляет собой замкнутый оборотный цикл воды с ее очисткой на фильтрах, охлаждением и обработкой.

В состав САВ входят:

- двухсекционные градирни (1раб., 1рез.), с производительностью по каждой секции 1520 м<sup>3</sup>/час;
- общий на две секции бассейн градирни, рабочим объемом 720 м<sup>3</sup>;
- насосная оборотного водоснабжения – отдельное помещение в производственной части здания;
- трубопроводы оборотного водоснабжения: сети охлажденной В31 (прямой) и горячей В32 (обратной) воды. Трубопроводы оборотного водоснабжения.

В состав насосной оборотного водоснабжения входят:

- центробежные насосы оборотного водоснабжения в количестве 4 шт. (2 раб., 2 рез.) производительностью 800 м<sup>3</sup>/ч;
- технологические насосы для нужд оборотного водоснабжения;
- узлы учета охлажденной воды В31 (прямой), горячей воды В32 (обратной) и технической воды В34;
- станция дозирования реагентов для стабилизационной обработки;
- поддон с хранением готовых реагентов;
- аварийный душ.

Для восполнения потерь системы автономного водообеспечения (подпитка) используется вода из технического водопровода, потребность в технической воде на подпитку составляет 75 м<sup>3</sup>/час.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							109
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Общее потребление воды на нужды оборотного водоснабжения системы автономного водообеспечения объекта составляет 36480 м<sup>3</sup>/сут, 152 м<sup>3</sup>/час, 422,2 л/с. Техническое водоснабжение на подпитку САВ составляет 1800 м<sup>3</sup>/сут, 75 м<sup>3</sup>/час, 20,8 л/с.

Более подробно расчет расхода воды на оборотное водоснабжение приведен в томе 5.2 STEP-0467-2022-0000/ПР-ИОС2.

### 6.3.1.2 Водоотведение

На проектируемой площадке объекта «ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха» проектом предусмотрены следующие системы канализации:

- система бытовой канализации (К1);
- система производственно-дождевой канализации (К3).

Сети бытовой и производственно-дождевой канализации от проектируемых объектов подключаются к действующим одноименным сетям предприятия, согласно «Техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения по объекту: ПАО «ЧМК». Кислородно-Компрессорный Цех. Обеспечение продуктами разделения воздуха».

#### Система бытовой канализации

Бытовые сточные воды имеют следующие характеристики загрязнений:

- взвешенные не более 110 мг/л;
- БПКполн. не более 125 мг/л;
- фосфаты не более 5,5 мг/л;
- хлориды не более 15 мг/л.

Состав бытовых сточных вод принят согласно данным тома 5.3 STEP-0467-2022-0000/ПР-ИОС3.

Проектом предусматривается:

- внутренняя система бытовой канализации для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных во вновь проектируемом производственном здании с административно-хозяйственной частью;
- наружная самотечная сеть для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод (К1);
- вынос существующей наружной сети бытовой канализации с переподключением существующих зданий к проектируемой сети бытовой канализации.

В проекте, согласно Техническим условиям, бытовые сточные воды от проектируемой площадки, по системе существующей бытовой канализации будут поступать в приемный резервуар существующей фекальной канализационной насосной

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		110

станции ФКНС №1 с последующим перекачиванием на городские очистные сооружения МУП «ПОВВ».

Расходы по бытовому водоотведению представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 – Расходы бытовых сточных вод

Наименование потребителя	Количество сточных вод			Режим сброса	Направление сброса
	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год		
Первый участок:				периодический	Самотеком до точек подключения, далее самотеком до ФКНС №1
Административно-хозяйственная часть	3,88	6,73	2,456		
Склад электродов	18,00*	144,00*	52,56*		
Итого:	3,88	6,73	2,456		
Второй участок:					
Цех разделения компресс воздуха, кислорода, азота	18,00*	144,00*	52,56*		
Итого:	18,00	144,00	52,56		
* расходы по данным Заказчика					

Проектная производительность существующей ФКНС №1, согласно исходным данным и техническим условиям, составляет 360 м<sup>3</sup>/час, проектная производительность – 180 м<sup>3</sup>/час. Резерв производительности ФКНС №1 составляет 180 м<sup>3</sup>/час.

Расчетный расход бытовых сточных вод от проектируемых объектов составляет 3,88 м<sup>3</sup>/час. Резерв производительности существующей ФКНС №1 позволяет принимать стоки без увеличения ФКНС №1.

### Система производственно-дождевой канализации

Проектом предусмотрена проектируемая система производственно-дождевой канализации для отведения дождевых, талых и производственных сточных вод с территории вновь проектируемых объектов с последующим подключением к существующей одноименной сети канализации.

Производственные и дождевые сточные воды через дождеприемные колодцы и водоотводные лотки поступают в самотечную проектируемую сеть производственно-дождевой канализации, затем через существующую сеть комбината, отводятся в Баландинский пруд-отстойник с последующим выпуском очищенных сточных вод в р. Миасс.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							111

Дождевые сточные воды (с территории площадки, дорог, кровли зданий, с территории под эстакадами) поступают через водоотводные лотки в дождеприемники, расположенные в заниженных точках рельефа.

Режим стоков – периодический.

Производственные сточные воды (от трапов в производственных и вспомогательных помещениях, стоки от смыва полов, расход воды после пожара, продувка и перелив с градирен) поступает через трапы и прямки в проектируемую сеть производственно-дождевой канализации.

Режим сброса – периодический с переменным расходом.

Производственные сточные воды, образующиеся от технологического оборудования (конденсат воздуха от компрессора воздушного дожимающего и от конденсатоотводчиков БКО) поступают через трапы и прямки в проектируемую сеть производственно-дождевой канализации.

Режим сброса – постоянный с постоянным расходом.

Расчетный среднегодовой объем поверхностного атмосферного стока от проектируемого объекта составляет 9,76 тыс.м<sup>3</sup>/год. Расчетный расход производственных сточных вод от проектируемых объектов составляет 439,95 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Согласно исходным данным, проектные характеристики существующего Баландинского пруда-отстойника 178,08 тыс.м<sup>3</sup>/сут; 65000,00 тыс.м<sup>3</sup>/год. Фактическая производительность – 159,52 тыс.м<sup>3</sup>/сут; 58224,80 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Резерв производительности Баландинского пруда-отстойника составляет 18,56 тыс.м<sup>3</sup>/сут; 6775,20 тыс.м<sup>3</sup>/год. Резерв производительности Баландинского пруда-отстойника позволяет принимать стоки без увеличения производительности.

Годовое количество дождевых и талых сточных вод определено по рекомендациям ОАО «НИИ ВОДГЕО», расчет приведен в томе 5.3 STEP-0467-2022-0000/ПР-ИОСЗ.

Состав поверхностных сточных вод принят по данным таблицы 3 рекомендаций ОАО «НИИ ВОДГЕО» и составил:

- взвешенные вещества – 400 мг/л;
- солесодержание – 200 мг/л;
- нефтепродукты – 10 мг/л;
- ХПК – 100 мг/л;
- БПК<sub>20</sub> – 20 мг/л.

Состав производственных сточных вод принят в соответствии с требованиями к качеству оборотной воды (составляет 98% от общего объема СВ) и приведен в таблице 6.19.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Таблица 6.19 – Состав производственных сточных вод

Наименование параметра	Размерность	Значение
содержание взвешенных частиц, не более	мг/л	50,0
pH		7,0...8,5
сухой остаток (общее солесодержание), не более	мг/л	1000
содержание нефтепродуктов и жиров, не более	мг/л	5
жесткость общая	мг-экв/л	2,0
содержание Cl <sup>-</sup>	мг/л	50,0
содержание SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/л	250,0
содержание Ca <sup>2+</sup>	мг/л	60,0
содержание Mg <sup>2+</sup>	мг/л	20,0
содержание Cu <sup>2+</sup>	мг/л	1,0
содержание железо общее	мг/л	0,3
содержание NO <sub>3</sub>	мг/л	10,0
содержание NH <sub>4</sub>	мг/л	0,5

Баланс водопотребления и водоотведения из сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода представлен в таблице 6.20.

Баланс водопотребления и водоотведения для оборотного водоснабжения представлен в таблице 6.21.

### 6.3.2 Оценка воздействия в период производства строительного-монтажных работ

Воздействие на водную среду в период подготовительных и строительного-монтажных работ выражается:

- в потреблении воды, необходимой для приготовления бетонных растворов, уплотнения грунта, смачивания фундаментов, заправки систем охлаждения двигателей, хоз-питьевых и гигиенических нужд строителей;

- в возможном загрязнении водной среды ливневыми стоками с площадки строительства при нарушении технологии и культуры производства, связанных с проливом и утечками нефтепродуктов при заправке топливом автотехники в неположенных местах, захламенности территории строительства отходами производства и потребления.

Потребность в воде в период проведения строительного-монтажных работ будет удовлетворена забором необходимых объемов воды из действующей централизованной

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							113
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 6.20 – Баланс водопотребления и водоотведения из сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода

Наименование потребителя	Число часов работы в год	Водопотребление							Водоотведение							Характеристика загрязнений		
		Режим водопотребления	Из сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода (В1) на хозяйственно-питьевые нужды			Режим водопотребления	Из сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода (В1) на противопожарные нужды			Режим водоотведения	Производственно-дождевая канализация (КЗ)			Режим водоотведения	Хозяйственно- бытовая канализация (К1)			
			тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		тыс. м <sup>3</sup> /год		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час
Склад электродов (сущ.) (поз. 11 на ГП)	8760												период.				18,00**	
Цех разделения компресс воздуха, кислорода, азота (сущ.) (поз. 13 на ГП)	8760									период.	63,072**	172,80**	21,60**	период.			18,00**	
Производственное здание с административно-хозяйственной частью (поз.1 на ГП):																		
- производственная часть (поз.1.1)	8760					период.	0,531	531,00	314,92	период.	0,26*	0,70*	0,70*					
- административно-хозяйственная часть (поз.1.2 на ГП)	8760	пост.	2,456	6,73	3,88					период.	0,36*	0,36*	0,36*	пост.	2,456	6,73	3,88	
Насосная станция пожаротушения (поз.8 на ГП)										период.	0,02*	0,06*	0,16*					
Аварийный душ в насосной оборотного водоснабжения													1,31*					
Аварийный душ на площадке хранения жидких продуктов разделения воздуха													1,31*					
Итого на хозяйственно-питьевые нужды:			2,456	6,73	3,88										2,456	6,73	3,88	
Итого на противопожарные нужды:							0,531	531,00	314,92									
Итого производственно-дождевые стоки (поверхностный сток):										период.	9,76	717,52						
<b>Итого:</b>			<b>2,456</b>	<b>6,73</b>	<b>3,88</b>		<b>0,531</b>	<b>531,00</b>	<b>314,92</b>		<b>9,76</b>	<b>717,52</b>			<b>2,456</b>	<b>6,73</b>	<b>3,88</b>	

\* расход, не совпадающий по времени;  
\*\* расход по данным Заказчика.

Изн. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Таблица 6.21 – Баланс водопотребления и водоотведения для оборотного водоснабжения

Наименование потребителя	Число часов работы в год	Водопотребление								Водоотведение								
		Режим водопотребления	Из сети оборотного водоснабжения (В31, В32)			Режим водопотребления	Из сети технического водоснабжения (В34)			Режим водоотведения	Производственно-дождевая канализация (КЗ)			Режим водоотведения	В сеть оборотного водоснабжения (В31, В32)			Характеристика загрязнений
			тыс. м³/год	м³/сут	м³/час		тыс. м³/год	м³/сут	м³/час		тыс. м³/год	м³/сут	м³/час		тыс. м³/год	м³/сут	м³/час	
Градирни (поз. 5 на ГП):	8760	пост.	657,00	1800,00	75,00	пост.	657,00	1800,00	75,00									
- продувочная вода	8760	пост.	429,24	1176,00	49,00					пост.	35,280	1176,00	49,00					
- капельный унос	8760	пост.	26,630**	72,96**	3,04**													
- испарение	8760	пост.	199,73**	547,20**	22,80**													
I и II режим работы оборотного водоснабжения	8760	пост.																
Компрессор воздушный дожимающий СС-1101	8760	пост.	8322,00	22800,00	950,00					пост.	9,55	26,20	1,10					конденсат воздуха с температурой плюс 20° С
Скруббер воздушный С-1101	8760	пост.	3504,00	9600,00	400,00													
Скруббер азотный С-1102	8760	пост.	700,80	1920,00	80,00													
Турбодетандер компрессорный агрегат ДТК-1411А/В (маслоохладитель)	8760	пост.	105,12	288,00	12,00													
Охладители детандерного воздуха НЕ-1412А/В	8760	пост.	700,8	1920,00	80,00													
Конденсатоотводчики БКО SP-1201, SP-1202, SP-1203 (с адсорберов AD-1201, AD-1202)										пост.	0,5256	1,44	0,06					конденсат воздуха с температурой плюс 20° С
Испаритель криптонксенонового концентрата VP-1359														пост.	0,5256	1,44	0,06	конденсат водяного пара с температурой плюс 40° С

Изн. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Продолжение таблицы 6.21

Наименование потребителя	Число часов работы в год	Водопотребление								Водоотведение							Характеристика загрязнений	
		Режим водопотребления	Из сети оборотного водоснабжения (В31, В32)			Режим водопотребления	Из сети технического водоснабжения (В34)			Режим водоотведения	Производственно-дождевая канализация (КЗ)			Режим водоотведения	В сеть оборотного водоснабжения (В31, В32)			
			тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут		м <sup>3</sup> /час
Теплообменник отдуваемых газов НЕ-1358													пост.	0,0438	0,12	0,005		
Паронагреватель отогрева ВРУ													период. (работает 48 часов 1 раз в 2 года)		52,80*	2,20*		
Испаритель быстрого слива VP-1360													период. (работает 48 часов 1 раз в 2 года)		168,00*	7,00*		
Итого на оборотное водоснабжение I и II режим			13332,72	36528,00	1522,00													
Итого на восполнение градирни							657,00	1800,00	75,00									
Итого возврат в систему оборотного водоснабжения:														0,57	1,56	0,065		
Итого в сеть производственно-дождевой канализации											45,36	1203,64	50,16					
<b>Итого:</b>			<b>13332,72</b>	<b>36528,00</b>	<b>1522,00</b>		<b>657,00</b>	<b>1800,00</b>	<b>75,00</b>		<b>45,36</b>	<b>1203,64</b>	<b>50,16</b>		<b>0,57</b>	<b>1,56</b>	<b>0,065</b>	

\* расход, не совпадающий по времени;  
\*\* безвозвратные потери.

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

сети комбината. На период проведения строительных работ для питьевого и хоз-бытового водоснабжения будет использоваться вода из действующих сетей хоз-питьевого водоснабжения (В1). Обеспечение водой на производственные нужды и проведения гидроиспытаний будет обеспечиваться путем забора нужных объемов из системы противопожарного водоснабжения (В2).

На период производства строительно-монтажных работ объемы водоотведения будут равны объемам водопотребления для хозяйственно-питьевых нужд. Вода, потребляемая на производственно-строительные нужды, относится к безвозвратным потерям.

Слив воды после гидроиспытаний будет осуществляется через ближайшие канализационные колодцы в сеть производственно-дождевой канализации (К3). Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в существующую систему хоз-бытовой канализации.

Строительство проектируемых объектов ведется на территории технологических объектов ПАО «ЧМК» и не меняет площадей водосбора, что, на период проведения строительно-монтажных работ, не приведет к изменению объемов талых и дождевых сточных вод, отводимых с территории предприятия в существующие сети производственно-ливневой канализации.

На основании Статьи 22 №7-ФЗ нормативы допустимых сбросов, за исключением веществ I, II класса опасности, не рассчитываются для объектов III категории. Вещества I, II класса опасности в сточных водах, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, не присутствует, расчёт нормативов НДС не требуется.

Дополнительный расход воды и отвод сточных вод, связанный с проведением строительно-монтажных работ, не превысит установленные для завода лимиты и мощность очистных сооружений.

#### **6.4 Оценка воздействия на геологическую среду, в том числе подземные воды**

Основными элементами геологической среды являются: горные породы и техногенные геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры; подземные воды и рельеф.

По данным инженерно-экологических изысканий категория загрязнения грунтов, по показателю химического загрязнения, характеризуется как допустимая и умеренно опасная, кроме пробы 8 (на глубине 1,5 м). В пробе 8 категория загрязнения характеризуется как опасная с превышением нормативных значений по содержанию бенз(а)пирена, никеля и цинка. По степени эпидемиологической опасности почво-грунты оцениваются как чистые.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							117
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Грунты с категорией загрязнения допустимая могут использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска, с категорией умеренно опасная могут использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, с категорией опасная с ограниченным использованием под отсыпку выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

В районе проведения работ полезные ископаемые отсутствуют. В рамках реализации планируемой деятельности не предусматривается добыча подземных вод, а также строительство подземных сооружений.

Проведение работ осуществляется вне зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Непосредственно на площадке проведения работ установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубинах от 3,7 до 7,2 м (ср. глубина 6,5 м), что соответствует высотным отметкам 245.92-248.50 м.

Загрязнение подземных вод происходит в результате инфильтрации различных загрязняющих веществ с поверхности земли в глубокие горизонты. Интенсивность воздействия в таких случаях зависит от степени защищенности подземных вод.

Согласно приведенному расчету подземные воды на участке проведения работ по степени защищенности от загрязнения характеризуются как не защищенные, что может способствовать фильтрации загрязняющих веществ через грунты в грунтовые воды. Однако, при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, загрязнение подземных вод маловероятно, так как в рамках проекта основные технологические среды представляют собой газы, являющиеся продуктами разделения воздуха.

Из природных процессов, влияющих на геологическую среду, на исследуемой территории отмечено:

- сезонное подтопление в юго-восточной части площадки, остальная территория площадки классифицируется как потенциально подтопляемая;

- криогенные процессы в виде пучения в зоне сезонного промерзания.

Территория для строительства требует инженерной подготовки.

Прочие экзогенные природные процессы, активация которых возможна при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, не выявлены.

На основании рекомендаций инженерно-геологических изысканий разработаны мероприятия по инженерной защите сооружений, приведенные в разделе 7.4 данного тома.

В период проведения строительного-монтажных работ возможно изменение рельефа и нарушение параметров поверхностного стока. Для снижения данного негативного воздействия выполняется рекультивация нарушенных земель.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

118

При неукоснительном соблюдении общих природоохранных требований и ограничений при проведении строительных работ, связанных с эксплуатацией технических средств, размещением и хранением оборудования и материалов, воздействие на геологическую среду будет сведено к минимуму.

#### 6.4.1 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель

Согласно ГОСТ Р 59060-2020 нарушенные земли классифицируют по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования. Вид использования рекультивированных земель: производственная деятельность, направление рекультивации земель - строительное.

Рекультивация нарушенных земель и земельных участков – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление утраченного качественного состояния земель, достаточного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием. Предусматривается выполнение работ по рекультивации (восстановлению) нарушенных земель в один этап – технический, что обусловлено характером дальнейшего использования земель для промышленного строительства.

Цель рекультивации заключается в приведении нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного, гражданского и прочего строительства.

Работы по рекультивации и благоустройству территории производятся строительной организацией.

Этап технической рекультивации включает в себя:

- инженерную подготовку территории – 205935,17 м<sup>2</sup>;
- организацию рельефа вертикальной планировкой – 205935,17 м<sup>2</sup>;
- благоустройство территории, в том числе: покрытие автоподъездов – 7427 м<sup>2</sup>, щебеночное покрытие – 6540 м<sup>2</sup>, отмостки – 500 м<sup>2</sup>, площадь озеленение (многолетние травы) – 5740 м<sup>2</sup>.

В качестве инженерной подготовки предусматривается обратная засыпка щебнем строительных котлованов и сооружений для улучшения дренирующих свойств всех грунтов площадки строительства.

Для исключения затопления паводковыми и поверхностными водами выполнена вертикальная планировка территории в границах благоустройства с организацией стоков паводковых и поверхностных вод в сторону проектируемого водоотводного лотка.

Проектом предусмотрен монолитный водоотводной лоток, перекрытый чугунными решетками «AQUASTOK». Для сбора и отвода поверхностных вод из водоотводных лотков в производственно-ливневую канализацию используются дождеприемные колодцы. Общая длина лотка 750 м, минимальный уклон по дну лотка принят 5 ‰.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		119

Вертикальная планировка выполнялась на основании схемы планировочной организации земельного участка с учетом особенностей рельефа и основных требований, предъявляемых к вертикальной планировке:

- обеспечения высотного расположения сооружений при котором создаются наилучшие условия по водоотведению;
- минимальные объемы земляных работ, потребных для приведения естественного рельефа в соответствие с проектом;
- создание условий для быстрого сбора и отвода атмосферных вод.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей сечением через 0,1 м, с учетом создания беспрепятственного отвода ливневых вод. Минимальный уклон поверхности спланированной территории принят 3 ‰, максимальный уклон 30 ‰.

Проектом предусмотрена подсыпка качественным грунтом (песком) площадок до проектных отметок. Проектные отметки определены из отметок существующей отсыпки, площадок с обеспечением минимальных уклонов для отвода поверхностных вод при минимальных объемах насыпи. Отсыпанные площадки укрепляются проектируемой подпорной стенкой. Общая длина подпорной стенки 300 м, высота от 0 до 1,1 м. По всему периметру подпорной стенки предусмотрено металлическое ограждение высотой 0,7 м.

Согласно таблице «Ведомость объемов земляных масс» в графической части STEP-0467-2022-0000/ПР-ПЗУ, объем грунта, необходимого для выравнивания площадки, составляет 3195,8 м<sup>3</sup>, объем вытесненного грунта –10931,6 м<sup>3</sup>. Объем избыточного грунта составит 7735,8 м<sup>3</sup>.

Избыточный грунт, образовавшийся в процессе инженерной подготовки и вертикальной планировки площадки, подлежит временному складированию на специально выделенной для этих целей площадке.

Согласно ФККО грунт классифицируется как отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные с кодом 8 11 111 12 49 5.

Складирование грунта будет осуществляться на свободной от застройки территории, примыкающей к КААР-32-4, западнее площадки проведения работ. Хранение будет осуществляться в бурте 50х20 м. Высота бурта принята не более 10 м, уклон склона 35°. Всего на площадке складирования может одновременно размещаться 4050 м<sup>3</sup> грунта. Постепенно, в период ведения СМР, грунт с площадки будет вывозиться на собственные объекты размещения отходов ПАО «ЧМК».

Размещение площадки складирования грунта приведено на рисунке 6 Карта-схема площадок накопления отходов и складирования грунта.

После завершения строительства и планировочных работ предусмотрено благоустройство территории.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							120
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При благоустройстве используются следующие типы дорожных покрытий:

- проезды с твердым покрытием (асфальтобетонное) (тип 1);
- проезды с твердым покрытием (бетонное) (Тип 2);
- покрытие из щебня свободной от проездов и площадок территории (Тип 3);
- покрытие из щебня площадки с емкостями (Тип 4);
- покрытие отмопок зданий и сооружений (Тип 5);
- озеленение территории (Тип 6) с подсыпкой плодородным грунтом на 0,1 м.

При проектировании дорожной одежды для предотвращения смешивания материалов предусмотрено геотекстильное полотно типа «КАНВАЛАН».

Вокруг зданий запроектированы отмотки шириной 1 м, толщиной 0,1 м.

Проектом предусмотрено выполнить предупредительное ограждение площадки из металлической сетки, с сечением прутка 5 мм, высотой 2.0 м, длиной по периметру 116,0 м по типу МАХАОН.

### 6.5 Оценка воздействия на почвы

Согласно инженерно-геологическим изысканиям почвенно-растительный слой на территории планируемой хозяйственной деятельности не вскрыт. С поверхности территория отсыпана техногенными образованиями, представленными шлаками металлургических производств, крупнообломочными грунтами и естественными глинистыми грунтами с включением мелких отходов производства.

Работы со снятием и перемещением почвенного и растительного покрова не ведутся. Планируемая хозяйственная деятельность не оказывает воздействия на почвенный покров.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						121
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 6.6 Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления

Наименование отходов и отнесение их к классу опасности для окружающей природной среды проведено в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242.

Состав отходов принимался по нормативной документации: Приказа №810 от 13.10.2018 «Перечень среднестатистических значений для компонентного состава и условий образования некоторых отходов», Базы данных об отходах, размещенной Росприроднадзором на сайте «открытые данные России».

### 6.6.1 Образование отходов при эксплуатации проектируемых объектов

На основании ст.18 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на объектах I категории НВОС разрабатываются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение (НООЛР), которые устанавливаются в комплексном экологическом разрешении.

Перечень отходов, условия и норматив их образования, обращение при эксплуатации проектируемых объектов, приведены в таблице 6.22. Сведения об образуемых отходах, включая их агрегатное состояние, физическую форму и состав представлены в таблице 6.23.

Накопление отходов осуществляется на вновь проектируемой площадке временного складирования отходов ПНО-4. Согласно п.3 СанПиН 2.1.3684-21 площадка имеет твердое покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы.

Размещение площадки накопления на территории ВРУ приведено на рисунке 7 Карте-схеме площадок накопления отходов и складирования грунта.

В адсорберах Блока разделения воздуха в качестве адсорбента используется силикагель гранулированный марки КСМГ. Периодичность замены адсорбента, согласно письму №245-ККЦ от 17.05.2023 г., составляет раз в 20 лет. В связи с этим, отход 5 класса опасности – силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами – не учитывается в годовом количестве отходов при эксплуатации проектируемых объектов.

Во время плановых остановок ВРУ, фильтрующие вставки фильтров после адсорберов чистят, без замены фильтрующих элементов.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		122

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

Изм	
Кол. Уч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист	123
------	-----

Таблица 6.22 – Годовое количество образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Годовое количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами	
<b>Отходы 3 класса опасности</b>						
1.	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	Обслуживание и ремонт оборудования	1,57	Утилизация ПАО «ЧМК»
2.	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	3	Обслуживание и ремонт оборудования	0,31	Утилизация ПАО «ЧМК»
3.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	3	В процессе устранения проливов масла при эксплуатации и обслуживании компрессорного оборудования	0,87	Размещение ПАО «ЧМК»
4.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	При обслуживании электрооборудования	0,55	Размещение ПАО «ЧМК»
<b>Всего по отходам III класса опасности</b>				<b>3,3</b>		
<b>В том числе не утилизируемые (на размещение)</b>				<b>1,42</b>		
<b>Отходы 4 класса опасности</b>						
5.	Растворы поверхностно-активных веществ на основе оксиэтилированных спиртов и неорганических солей, отработанные, при обезжиривании металлических поверхностей	3 63 341 31 10 4	4	Обезжиривание запорно-регулирующей арматуры и деталей оборудования ВРУ	3,6	Утилизация на ПАО «ЧМК» (нет в лицензии)



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

Изм.	
Кол. Уч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

Продолжение таблицы 6.22

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Годовое количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами
6. Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Замена источников освещения	0,4	Утилизацию АО «ЮУРСЦУ»
7. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	В результате жизнедеятельности персонала	3,4	ООО «Центр коммунального сервиса»
8. Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	4	Уборка помещений производственного здания с АХЧ и территории ВРУ	6,2	Размещение ПАО «ЧМК»
<b>Всего по отходам IV класса опасности</b>				<b>13,6</b>	
<b>В том числе не утилизируемые (на размещение)</b>				<b>6.2</b>	
Отходы 5 класса опасности					
9. Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	5	При растаривании адсорбентов	0,1	Пункт приема вторсырья
10. Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 101 01 49 5	5	При замене отработанных адсорбентов в адсорберах AD-1201, AD-1202	9,2	Размещение ПАО «ЧМК»
11. Алюмогель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 102 01 49 5	5	При замене отработанных адсорбентов в адсорберах AD-1201, AD-1202	4,8	Размещение ПАО «ЧМК»
<b>Всего по отходам V класса опасности</b>				<b>14,1</b>	

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

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

Изм	
Кол. Уч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

Продолжение таблицы 6.22

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Годовое количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами
<b>В том числе не утилизируемые (на размещение)</b>				<b>14</b>	
<b>Всего отходов:</b>				<b>31</b>	
<b>в т.ч. не утилизируемых:</b>				<b>21,62</b>	

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

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

Изм.	
Кол. Уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

Таблица 6.23 – Сведения об образуемых отходах

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физ. форма	Состав, %	
<b>Отходы 3 класса опасности</b>						
1.	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	Обслуживание и ремонт оборудования	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты - 90-98%, вода - 2-10% также может содержать: механические примеси
2.	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	3			
3.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	3	В процессе устранения проливов масла при эксплуатации и обслуживании компрессорного оборудования	Прочие дисперсные системы	нефтепродукты >15%, песок - 60-80%, также может содержать: вода
4.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	При обслуживании электрооборудования	Изделия из волокон	текстиль - 60-75%, нефтепродукты >15%, также может содержать: вода, диоксид кремния
<b>Отходы 4 класса опасности</b>						
5.	Растворы поверхностно-активных веществ на основе оксипропилированных спиртов и неорганических солей, отработанные, при обезжиривании металлических поверхностей	3 63 341 31 10 4	4	Обезжиривание запорно-регулирующей арматуры и деталей оборудования ВРУ	Жидкость, раствор	водный раствор Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> -1,5 %, синтанол ДС-10-0,5%, H <sub>2</sub> O – 98%
6.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Замена источников освещения	Твёрдый, изделия из нескольких материалов	материалы полимерные, светодиоды, сталь. Может содержать медь, текстолит, электронную плату. Полимерные материалы: полиметилметакрилат, поливинилхлорид и др.

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

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

Изм.	Кол. Уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 6.23

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физ. форма	Состав, %
7. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	7 33 100 01 72 4	4	В результате жизнедеятельности персонала	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага – 52,4%, пищевые отходы - 21,2%, полиэтилен - 9,8%, текстиль – 3,4%, стекло – 3%, железо – 1,9%, резина – 4,1%, древесина – 4,2% (согласно паспорта)
8. Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	4	Уборка помещений производственного здания с АХЧ и территории ВРУ	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага - 15-20%, диоксид кремния 30-70%, нефтепродукты <15, также может содержать: древесина, текстиль, резина, полимерные материалы, стекло, металл черный, оксид магния, оксид кальция
<b>Отходы 5 класса опасности</b>					
9. Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	5	При растаривании адсорбентов	твердое	полиэтилен
10. Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 101 01 49 5	5	При замене отработанных адсорбентов в адсорберах AD-1201, AD-1202	прочие сыпучие материалы	цеолит
11. Алюмогель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 102 01 49 5	5	При замене отработанных адсорбентов в адсорберах AD-1201, AD-1202	прочие сыпучие материалы	алюмогель

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

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

Изм	Кол. Уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

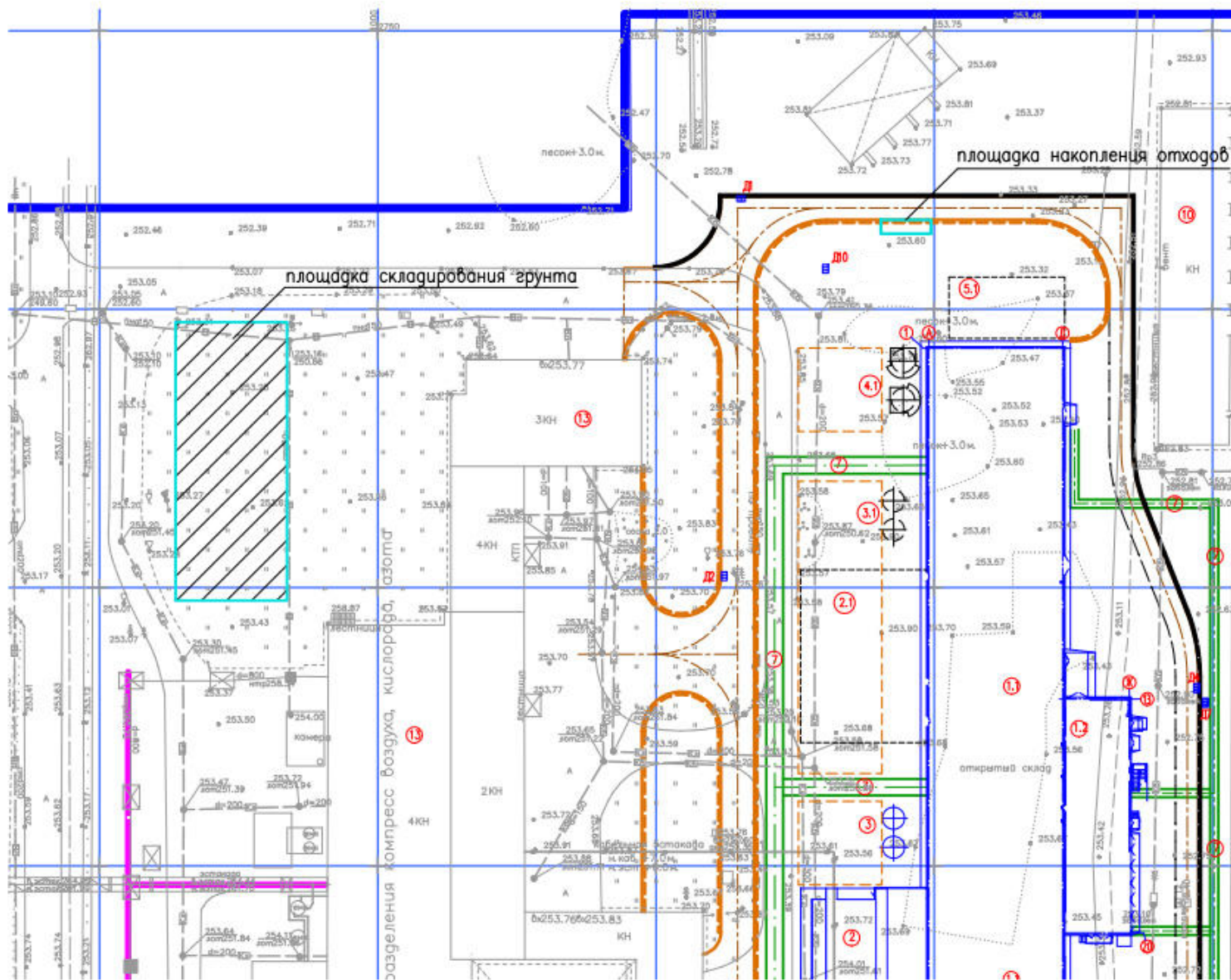


Рисунок 7 – Карта-схема накопления отходов и складирования грунта

**Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (4 06 120 01 31 3). Отходы минеральных масел турбинных (4 06 170 01 31 3)**

Расчёт образования отхода проведен в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г.

Расчет норматива образования отхода выполнен по формуле (5):

$$M_{\text{компрес. масло}} = n_i \cdot V_i \cdot t_i \cdot \varphi, \quad (5)$$

где  $n_i$  – количество единиц оборудования  $i$ -ого типа, шт.;

$V_i$  – объем заливаемого масла в редуктор единицы оборудования  $i$ -го типа, л;

$t_i$  – периодичность замены масла, раз в год;

$\varphi$  – норматив сбора отработанного масла,  $\varphi = 60 \%$ .

Данные о маслonaполненном оборудовании приведены в таблице 6.24.

Таблица 6.24 – Характеристика маслonaполненного оборудования

Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Объем заменяемого масла, л	Периодичность замены, раз/год	Годовое количество отработанных нефтепродуктов, л
Компрессор воздушный дожимающий СС-1101	1	3000	1	1800
Турбодетандер-компрессорный агрегат ДТК-1411А/В	2	290	1	348

Исходные данные по объему, наименованию, периодичности замены масла, используемого в оборудовании, приняты согласно письму № 189-ККЦ от 17.04.2023 от ООО «СТЭП».

В компрессоре воздушном дожимающем используется гидравлическое масло GT Hydraulic HLP ISO VG 46. Количество отработанного гидравлического масла, образующегося при эксплуатации компрессора воздушного дожимающего, с учетом плотности масла  $870 \text{ кг/м}^3$  составит:

$$M_{\text{гидр.масел}} = 1800 \cdot 0,87 \cdot 10^{-3} = 1,57 \text{ т/год.}$$

В турбодетандер-компрессорном агрегате используется масло турбинное Тп-22С марка 1. Количество отработанного турбинного масла, образующегося при эксплуатации турбодетандера, с учетом плотности масла  $903 \text{ кг/м}^3$  составит:

$$M_{\text{турб.масел}} = 348 \cdot 0,903 \cdot 10^{-3} = 0,31 \text{ т/год.}$$

Образующийся отходы относится к III классу опасности. Временное складирование (накопление) отхода осуществляется на вновь организованной площадке ПНО-4 с цементобетонным покрытием в 2-х горизонтальных пластиковых (ПЭ) емкостях (1980\*1450\*1150) объемом  $1500 \text{ м}^3$ . По мере заполнения тары на 90%, отходы направляется на утилизацию в копровый цех №2 ПАО «ЧМК».

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							129
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 201 01 39 3)**

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) образуется в процессе устранения проливов нефтепродуктов.

Пролив засыпается песком и вручную убирается. Образование пролив возможно только при эксплуатации компрессорного оборудования. Для предотвращения растекания масла по помещению каждый компрессор и турбодетандер имеет отбортовку. Для СС-1101 площадь отбортовки составляет 150 м<sup>2</sup>, для ДТК-1411 – 12 м<sup>2</sup>. При нормальной работе оборудования площадь образования возможных проливов составляет не более 50% от площади отбортовки.

Предельное нормативное количество песка, загрязненного нефтепродуктами, рассчитывается по норме образования смета на усовершенствованных покрытиях (асфальт, бетон), которая согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населенных мест» М.: Стройиздат, 1990 г. составляет 10 кг/м<sup>2</sup> в год.

Количество песка, загрязненного, составляет:

$$(150 + 12 \cdot 2) \cdot 0,5 \cdot 10 = 870 \text{ кг/год} = 0,87 \text{ т/год} = 0,53 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), относится к III классу опасности. Временное складирование (накопление) отхода осуществляется на вновь организованной площадке ПНО-4 с цементобетонным покрытием, в закрытом контейнере объемом 360 л совместно с отходом обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). По мере накопления, но не реже чем раз в 11 месяцев, отход передается на размещение ПАО «ЧМК».

**Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) (9 19 204 01 60 3)**

Расчет объемов образования отхода проведен в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г.

Расчет для электрооборудования велся по формуле (6):

$$M_{\text{вет}} = M \cdot L \cdot N \cdot 10^{-3}, \quad (6)$$

где M – удельный показатель образования обтирочных материалов при обслуживании электрооборудования M = 0,150 кг/смену;

N – количество рабочих смен, N = 365 смен;

L – количество обслуживаемого оборудования, L=10 шт. в том числе:

СС-1101 воздушный компрессор, ДТК-1411А/В турбодетандер, насосы охлажденной воды РМ-1102А/В (1 рез.), криогенный насос для заправки транспортных цистерн (азот)

Взам. инв. №							Лист
	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.							

H-1821A/B, вентиляторные градирни GR-0001A/B, насосы охлаждающей воды PC-1103A/B/C/D (2 рез.).

Масса образующегося обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами, составит:

$$M_{\text{вет.}} = 0,150 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0,55 \text{ т/год (1,2 м}^3\text{/год)}.$$

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) относится к III классу опасности. Накопление осуществляется в пластиковом контейнере объемом 360 л, расположенном на вновь организованной площадке ПНО-4, совместно с отходом песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). По мере накопления, но не реже одного раза в 11 месяцев отход передается на размещение ПАО «ЧМК» на размещение.

**Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4)**

Освещение проектируемых производственных зданий предусматривается светильниками на полупроводниковых источниках света (светодиодах), при замене которых образуется отход светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства.

Расчет количества отработанных светильников ведется согласно МРО-6-99 «Отработанные ртутьсодержащие лампы» по формулам (7; 8):

$$N = (\sum n_i \cdot t_i) / k_i, \text{ шт/год} \quad (7)$$

$$M = (\sum n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6}) / k_i, \text{ т/год} \quad (8)$$

где  $n_i$  – количество установленных светильников  $i$ -той марки, шт;

$t_i$  – фактическое количество часов работы светодиодных элементов  $i$ -той марки, час/год;

$k_i$  – эксплуатационный срок службы светодиодных элементов  $i$ -той марки, час;

$m_i$  – вес одного светильника, кг.

Эксплуатационный срок службы светодиодных элементов и вес одного светильника принимались по паспортам на указанные марки светильников. Фактическое количество часов работы ламп взято из ПНООЛР ПАО «ЧМК», 2020 г.

Результаты расчета объемов образования отхода приведены в таблице 6.25.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		131



Таблица 6.25 – Расчет объемов образования отхода

Марка лампы	Вес одной лампы, кг	Кол-во, шт.	Фактическое количество часов работы лампы, час/год	Нормативный срок службы, час	Годовой норматив образования отхода, шт.	Годовой норматив образования отхода, т
Granda NBT LED 18 EM	3,3	31	8760	35 000 (8лет)	8	0,03
DROP LED 9 Standard	0,2	17	8760	35 000 (8лет)	4	0,00
ARS/R LED 595	3,8	93	8760	50 000	16	0,06
LZ.OPL ECO LED 1500	4,9	95	8760	50 000	17	0,08
LZ.OPL ECO LED 1200	4,2	2	8760	50 000	0	0,00
Leader LED 140	11,1	75	8760	35 000 (8лет)	19	0,21
Acorn LED 20	1.3	20	8760	50 000	4	0,01
URAN 6523 LED	1,1	96	8760	35 000 (8лет)	24	0,03
<b>Итого:</b>					<b>92</b>	<b>0,4</b>

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства относятся к IV классу опасности. Накопление отхода осуществляется в пластиковом контейнере объемом 1,1 м<sup>3</sup>, расположенном на вновь организованной площадке ПНО-4. По мере накопления, но не реже одного раза в 11 месяцев отход передается на утилизацию АО «Южно-Уральский специализированный центр утилизации» г. Миасс.

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Твердые коммунальные отходы (7 33 100 01 72 4)**

Расчет объемов образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) ведется по формуле (9):

$$M = L \cdot N, \quad (9)$$

где M – количество образующегося отхода в год,

L – количество сотрудников,

N – норматив образования отхода на одного сотрудника.

Согласно Постановлению Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области № 42/1 от 31.08.2017 г. нормативы накопления твердых коммунальных отходов для административных учреждений в год составляет 97,073 кг/сотрудника (1,466 м<sup>3</sup>/сотрудника).

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		132

Численность персонала для обслуживания строящейся ВРУ составляет 35 человек (8 человека по 12-часовому двухсменному графику, 16 и 3 человек по 8-часовому односменному графику). Численность предоставлена для двух Кислородных станций – проектируемой и перспективной.

Количество образующегося мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) составит:

$$M=35 \cdot 1,466 = 51,3 \text{ м}^3/\text{год} (3,4 \text{ т/год})$$

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (ТКО) относится к IV классу опасности. Отход необходимо вывозить ежедневно в теплый период года и 1 раз в 3 дня в холодный период года. Норматив предельного накопления с учетом санитарно-гигиенических требований составляет:

$$51,3/365 \times 3 = 0,42 \text{ м}^3.$$

Отход подлежит передаче региональному оператору по обращению с ТКО - ООО «Центр коммунального сервиса». ООО «ЦКС» имеет лицензию на осуществление деятельности Л020-00113-74/00104368 (старый номер №(66)-740075-СТОУБР/П от 28.05.2021) с видами работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности: транспортирование, сбор, размещение отходов.

Временное складирование мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) осуществляется на вновь организованной площадке ПНО-4 с цементобетонным покрытием. В соответствии с Постановлением Правительства Челябинской области №307-п от 27.06.2017 «О порядке накопления твердых коммунальных отходов, в том числе их отдельного накопления, на территории Челябинской области» необходимо осуществлять раздельное накопление ТКО.

Для обеспечения раздельной системы сбора для накопления ТКО предусматривается установка двух пластиковых контейнеров с крышкой, объемом 240 л.

#### **Мусор и смет производственных помещений малоопасный (7 33 210 01 72 4)**

Данный вид отхода будет образовываться при уборке помещений производственного здания с административно-хозяйственной частью, а также при уборке территории проектируемой ВРУ.

Удельная норма образования мусора и смета при уборке помещений производственного здания с административно-хозяйственной частью принята согласно «Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных». Удельная норма образования мусора и смета на 1 м<sup>2</sup> производственных помещений составляет 0,0019 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>, плотность отходов - 0,5 т/м<sup>3</sup>.

Расчет объемов образования отхода при уборке помещений производственного здания с административно-хозяйственной частью представлен в таблице 6.26.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		133

Таблица 6.26 – Расчет объемов образования отхода при уборке помещений производственного здания с административно-хозяйственной частью

Название помещения	Площадь, м <sup>2</sup>	Годовое количество образования, м <sup>3</sup> /год
Производственная часть		
Машзал	1394	2,65
Насосная обратного водоснабжения	452	0,86
Криогенная насосная	404	0,77
Административно-хозяйственная часть (АХЧ)		
Электрическая мастерская	51,40	0,10
Операторная	75,92	0,14
Комната отдыха (приема пищи)	20,31	0,04
Мужской гардероб домашней одежды	30,43	0,06
Мастерская КиП и электромонтеров по ремонту диспетчерского оборудования	48,51	0,09
Анализаторная	78,49	0,15
Помещение лаборантов	19,25	0,04
Кабинет мастера кислородной станции, мастера по ремонту оборудования	15,67	0,03
Мужской гардероб спец. одежды	31,33	0,06
Переговорная	28,80	0,05
Итого:		5,04 (2,5 т/год)

Удельный норматив образования мусора и смета при уборке территории ВРУ составляет 5 кг/м<sup>2</sup>, плотность отходов – 0,6 т/м<sup>3</sup> (СП 42.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01.89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений).

Уборка территории ВРУ выполняется на твердых покрытиях, к которым относятся автоподъезды. Они выполнены из асфальтобетонного и бетонного покрытий, общая площадь которых составляет 7427 м<sup>2</sup>. Площадь автоподъездов, подвергаемая смету, составляет 10% от общей площади.

Годовое количество смета с территории составит:

$$(7427 \cdot 0,1) \cdot 5 \text{ кг/м}^2 \cdot 10^{-3} = 3,7 \text{ т/год} = 6,2 \text{ м}^3$$

Общее количество отхода образовываться при уборке помещений производственного здания с административно-хозяйственной частью, а также при уборке территории проектируемой ВРУ составит: 5,04 м<sup>3</sup> (2,5 т) + 6,2 м<sup>3</sup> (3,7 т) = 11,24 м<sup>3</sup> (6,2 т).

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							134
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Мусор и смет производственных помещений малоопасный относится к IV классу опасности. Накопление осуществляется в контейнере объемом 1,1 м<sup>3</sup>, расположенном на вновь организованной площадке ПНО-4. По мере накопления, но не реже одного раза в 11 месяцев отход передается на размещение ПАО «ЧМК» (Пусковой комплекс 1-го этапа полигона для складирования промышленных отходов 3-го и 4-го классов опасности, строительного и производственного мусора).

#### Отходы полипропиленовой тары незагрязненной (4 34 120 04 51 5)

На установку адсорбенты поставляются отдельно, в контейнерах мягких типа МКР-1,0 С-1,5 ППР из тканого полипропилена.

С учетом веса пустого полипропиленового мешка 1 кг и расходом адсорбентов, годовой норматив образования отхода составит:

$$M = 2 * (46 \text{ т} + 24\text{т}) / 1,5 \text{ т} = 94 \text{ шт.} * 1 \text{ кг} = 0,1 \text{ т}$$

Отходы полипропиленовой тары незагрязненной относятся к V классу опасности. Отход без временного складирования (накопления), в момент образования передается в пункт приема вторсырья г. Челябинск.

#### Отработанные адсорбенты

В блоке комплексной очистки воздуха очистка осуществляется в двух адсорберах AD-1201, AD-1202 заполненных следующими адсорбентами:

- цеолит синтетический загрузка 2x46 000 кг;
- оксид алюминия активный, загрузка 2x24 000 кг.

Периодичность замены один раз в 10 лет.

Сведения о загрузке адсорбентов представлены в таблице 6.27.

Таблица 6.27 – Сведения о загрузке адсорбентов

Код по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Количество загруженного адсорбента, т	Срок службы, год	Норматив образования отхода, т/период
4 42 101 01 49 5	Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	92	10	92
4 42 102 01 49 5	Алюмогель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	48	10	48

Отработанные адсорбенты относятся к V классу опасности. Отходы без временного складирования (накопления) направляются для размещения на ПАО «ЧМК» Пусковой комплекс 1-го этапа полигона для складирования промышленных отходов 3-го и 4-го классов опасности, строительного и производственного мусора (ГРОРО- 74-00130-Х-00550-17112017).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							135
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 6.6.2 Образование отходов при проведении строительного-монтажных работ

На основании ст.18 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на объектах III категории НВОС, разработка нормативов образования отходов и лимитов на их размещение не требуется.

Юридические лица, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах III категории, представляют в исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации отчетность об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

Предварительный перечень отходов образующихся при производстве строительного-монтажных работ приведен в таблице 6.28.

Таблица 6.28 – Перечень отходов образующихся при производстве строительного-монтажных работ

Код отхода по ФККО	Класс опасности	Наименование отхода	Происхождение или условия образования	Обращение с отходами
9 19 201 02 39 3	3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и менее)	ликвидация мелких проливов нефтепродуктов на стоянках строительной и спецтехники, а также на площадке дизельных установок	Размещение на собственных объектах ПАО «ЧМК»
9 19 204 02 60 3	3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	обслуживание дизельных установок, строительных машин и механизмов, находящегося на площадке	
4 38 111 02 51 4	4	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	в результате окрасочных работ	Размещение
4 57 119 01 20 4	4	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	при изоляции оборудования и трубопроводов теплоизоляционными материалами из минеральной ваты	Размещение
4 68 112 02 51 4	4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	в результате окрасочных работ	Размещение
7 32 221 01 30 4	4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	при очистке накопительных баков мобильных туалетных кабин	Размещение

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение таблицы 6.28

Код отхода по ФККО	Класс опасности	Наименование отхода	Происхождение или условия образования	Обращение с отходами
7 33 100 01 72 4	4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	в результате жизнедеятельности работающих в период его нахождения на рабочем месте, при санитарной уборке помещений	Передается региональному оператору
8 11 111 11 49 4	4	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	при снятии загрязненного грунта	Размещение
4 34 120 03 51 5	5	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	обрезки геосинтетического материала «Канвалан МФ 19»	Размещение на объектах ПАО «ЧМК»
4 61 200 01 51 5	5	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	обрезки стальных труб, листов, арматуры	Пункт приема металлолома ООО «Втормет»
4 82 302 01 52 5	5	Отходы изолированных проводов и кабелей	обрезки проводов и кабелей	
8 11 100 01 49 5	5	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	избыток грунта при вертикальной планировке территории, замена грунтов, непригодных в качестве основания под фундаменты	Размещение на собственных объектах ПАО «ЧМК»
8 19 100 01 49 5	5	Отходы песка незагрязненные	при погрузочно-разгрузочных работах	
8 19 100 03 21 5	5	Отходы строительного щебня незагрязненные		
8 22 101 01 21 5	5	Отходы цемента в кусковой форме	при приготовлении цементно-песчаного раствора или смеси	
8 22 201 01 21 5	5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	при сооружении бетонных конструкций, заполнении свай	
8 23 101 01 21 5	5	Лом строительного кирпича незагрязненный	при производстве кирпичной кладки	
8 29 131 11 20 5	5	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	при устройстве опалубки	
9 19 100 01 20 5	5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	в результате сварочных работ	Пункт приема металлолома ООО «Втормет»

Перечень и объем образования отходов при производстве СМР определялся согласно «Ведомости потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании».

Накопление отходов будет осуществляться на специально оборудованных площадках с твердым покрытием в пластиковых контейнерах с крышкой или навалом. Вывоз будет осуществляться по мере накопления, но не реже 1 раза в каждые 11 месяцев строительства.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) будет вывозиться ежедневно в теплый период года и 1 раз в 3 дня в

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

137

холодный период года.

Периодичность вывоза жидких отходов очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5 °С и выше и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4 °С.

### 6.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Основными видами воздействия на растительный и животный мир являются изменения флористического и фаунистического состава, изменение ареалов произрастания растений, ареалов обитаний представителей животного мира, а также, уменьшение кормовой базы.

Площадка строительства воздухоразделительной установки размещается на территории действующего предприятия ПАО «ЧМК», в районе существующей установки КААР-32 на антропогенно нарушенной территории, где растительный и животный мир уже испытывают воздействие или вытеснены хозяйственной деятельностью человека.

Непосредственно на участке проведения работ, по результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, почвенно-растительный слой не вскрыт, на территории выявлена только рудеральная растительность и древостои, представленные преимущественно кустарниками. При инженерной подготовке предусматривается вырубка растительности, попадающей в зону строительства. Редкие, исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Челябинской области на территории участка проведения работ, отсутствуют.

Естественные условия обитания животных в районе проведения работ полностью изменены. Территория характеризуется низким видовым разнообразием представителей животного мира и представлена синантропными видами, обитающими в техногенной среде. Строительство воздухоразделительной установки не приведет к дополнительному отводу земель, сокращению ареалов обитания и кормовой базы, изменение количества и размера популяций животного мира не ожидается.

Район расположения объекта может входить в состав ареалов обитания некоторых видов и подвидов животных, занесенных в Красную книгу РФ и Челябинской области. Согласно данным Министерства экологии Челябинской области, представленными на сайте Министерства <https://mineco.gov74.ru/> в районе проведения работ, а именно в окрестностях города Челябинск, юго-восточной части Сосновского района, а также на территории Каштакского бора возможно нахождение 5 видов млекопитающих (рукокрылые), 3 вида птиц, 2 вида амфибий и 10 видов насекомых, занесенных в Красную книгу РФ и Челябинской области. Основные места обитания представлены ниже:

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							138
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 1) Усатая ночница – *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). Зимует в подземных убежищах, летними убежищами служат расщелины скал, пещеры, постройки человека;
- 2) Ночница Брандта – *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). Типичный обитатель лесов, в степной зоне редок. Летними убежищами служат дупла деревьев, расщелины скал, различные сооружения человека. Зимует в пещерах и подземных сооружениях;
- 3) Водяная ночница – *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). Зимует в пещерах и подземных сооружениях. Обычен в лесной и лесостепной зонах. В степной зоне встречается только вблизи водоемов. Убежищами в летний период служат дупла деревьев с округлой формой летка, расщелины скал, пещеры, различные сооружения человека;
- 4) Бурый Ушан – *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). Зимует в штольнях, пещерах, расщелинах скал. В степной зоне встречается в садах и парках. Убежищами в летний период служат дупла деревьев, дуплянки, чердаки, пещеры, шахты, штольни.
- 5) Нетопырь лесной (Натузиуса) – *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839). Обитает в широколиственных лесах и примыкающих к ним населенных пунктах. В качестве убежищ использует дупла деревьев, селится в постройках человека. В большинстве случаев убежища располагаются вблизи водоемов;
- 6) Лебедь-шипун – *Cygnus olor* (Gmelin, 1789). Гнездится на водоемах. В регионе наблюдается постепенная синантропизация вида;
- 7) Большой кроншнеп – *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758). Обитатель открытых ландшафтов: обширных пойменных лугов, болот, увлажненных степных местообитаний. Гнездится по моховым и травянистым болотам, по сырым низинам у водоемов и заливным лугам, реже – в сухих степях;
- 8) Ястребиная сова – *Surnia ulula* (Linnaeus, 1758). Оседлая и кочующая птица. Населяет преимущественно хвойные леса. Гнездится на деревьях, используя изгибы ствола или старые гнезда крупных птиц, на высоких пнях, в дуплах, иногда - на земле;
- 9) Сибирский Углозуб – *Salamandrella keyserlingii* Dybowsky, 1870. Обитает в таежных лесах и островных борах в лесостепи. Ведет наземный ночной образ жизни. Днем скрывается в подстилке, под валежником, во мху. Для размножения выбирает небольшие затененные и чистые лесные водоемы, больших рек и озер избегает. Обнаружен во многих водоемах г. Челябинска;
- 10) Гребенчатый тритон – *Triturus cristatus* (Lautenti, 1786). Обитает в лиственных и смешанных лесах, в лесостепи, встречается в культурных ландшафтах широких речных долин. Весну и начало лета проводит в лесных озерах, старицах, прудах. С середины лета переселяется на сушу, где держится во влажных тенистых местах;
- 11) Дозорщик-император – *Anax imperator* (Leach, 1815). Личинки обитают в стоячих и слабопроточных водоемах, питаются разнообразными мелкими водными животными;
- 12) Красотел пахучий – *Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758). Личинки развиваются

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		139



в почве. Обитатель крон деревьев;

13) Аполлон обыкновенный – *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758). Откладка яиц и питание гусениц на очитках;

14) Перламутровка зеленоватая – *Argyroptome laodice* (Pallas, 1771). Предпочитает сырые луговины по опушкам, полянам, долинам рек в сосновых и смешанных подтаежных лесах;

15) Сенница туллия – *Coenonympha tullia* (Muller, 1764). Придерживаются заболоченных и заросших кустарниками полян среди леса;

16) Павлиний глаз малый ночной – *Eudia pavonia* (Linnaeus, 1761). Предпочитает редколесья и лесные опушки, кустарниковые заросли вблизи водоемов, реже встречаются в садах;

17) Пчела-плотник обыкновенная – *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872. Обитает на лесных полянах, опушках, в окрестностях поселков, в открытых биотопах. Гнезда строит в старых деревьях, постройкиках, а также в трещинах или земле;

18) Мегахила округлая – *Megachila rotundata* (Fabricius, 1787). Встречается на опушках леса, больших полянах, на лугах, любит селиться на полях с люцерной. Гнезда строит в полостях различных растений, под камнями, в щелях домов;

19) Шмель чесальщик – *Bombus distinguendus* Morawitz, 1869. Обитает на лесных опушках, полянах и лугах. Гнездится обычно наземно, гнезда устраивает в траве, кочках или кучах мусора, реже — в неглубоких норах грызунов или других подходящих полостях в земле;

20) Муравей тонкоголовый обыкновенный – *Formica exsecta* Nylander, 1846. Обитает в хвойных и смешанных лесах, предпочитая открытые биотипы – опушки, поляны, зарастающие вырубки. Гнезда строит на мелких растительных остатках, преимущественно сухой травы.

В силу глубокой антропогенной трансформированности территории предприятия, нахождение на ней вышеперечисленных объектов животного мира может носить лишь эпизодический характер. Фактически, в результате проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий исследований, краснокнижные виды животного мира в пределах территории изысканий не обнаружены.

Вблизи границ ПАО «ЧМК» расположены земли памятника природы регионального значения Каштакский бор. Непосредственно от участка проектирования ближайшая граница ООПТ проходит на расстоянии 800 м.

Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности не ограничивается границами промышленной площадки ПАО «ЧМК». Так, химическое и шумовое воздействия могут выходить за пределы территории предприятия и оказывать воздействие на развитие и рост растений, а также на развитие представителей животного мира и являться стресс-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

140

фактором.

Воздухоразделительная установка не является источником химического и биологического воздействия. Поступление загрязняющих веществ возможно только при обслуживании и ремонте оборудования воздухоразделительной установки в мастерских, при этом зона влияния выбросов, в соответствии с проведенным расчетом рассеивания, не выходит за пределы площадки проектирования. Определяющим является фактор физического воздействия.

Проведенный в разделе 6.2.2 акустический расчет показал, что эквивалентные уровни звука на границе охранной зоны ООПТ Каштакский бор ближайшей к объекту проектирования составляют 35 дБА, что не превышает санитарно-гигиенических нормативов, установленных для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилым домам, дошкольных образовательных.

Для оценки воздействия факторов шума на территорию ООПТ использовались данные Постановления Правительства Москвы от 25 июля 2017 г. №494-ПП «Об утверждении экологических требований к уровню шума на особо охраняемых природных территориях города Москвы». Согласно постановлению, предельно допустимый эквивалентный уровень звука для зон и участков ООПТ составляет 55 дБА. Шумовое воздействие воздухоразделительной установки на территорию ООПТ можно принять как допустимое.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						141
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 7 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов

### 7.1 Меры по снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

С целью защиты атмосферного воздуха в период производства строительного-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- постоянный контроль соблюдения технологических процессов в период строительного-монтажных работ с целью обеспечения минимальных выбросов ЗВ, в том числе контроль содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах ДВС;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по составу отработавших газов в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- при проведении технического обслуживания машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры значительно уменьшают выброс токсичных веществ;
- при заправке строительной техники автозаправщиком не допускать проливов ГСМ на поверхность земли;
- увлажнение песка до 2,5 %;
- укрытие с 1-ой стороны склада хранения песка;
- увлажнение грунта при ведении земляных работ при необходимости;
- одновременное проведение работ, сопровождающихся поступлением в атмосферу большого количества одноименных (идентичных) загрязняющих веществ.

На основании п.72 СанПиН 2.1.3684-21 проектируемая воздуходелительная установка не является источником химического воздействия. Основные вещества, обращающиеся в технологическом процессе, являются естественными для окружающей среды и не нормируются. Поступление загрязняющих веществ возможно только при обслуживании и ремонте оборудования воздуходелительной установки в мастерских, при этом зона влияния выбросов, в соответствии с проведенными расчетами рассеивания,

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							142
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

не выходит за пределы площадки проектирования. Особые мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух не разрабатываются.

При разработке технологического процесса для минимизации попадания в окружающую среду загрязняющих веществ предусмотрены следующие мероприятия:

- с целью предотвращения попадания масла в атмосферный воздух компрессор воздушный дожимающий и турбодетандер-компрессорный агрегат оборудуются туманоуловителями flexifiber, обеспечивающими степень улавливания 99,99 %;

- сбор уловленного масла в специально предусмотренный сборник и повторное его использование;

- для минимизации образования твердых частиц точильно-шлифовальные станки оборудуются пылеулавливающим агрегатом ПУАМ-1200;

- сверлильные станки эксплуатируются без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), что исключает выделение в атмосферу загрязняющих веществ, в том числе пыли.

## **7.2 Меры по охране и рациональному использованию поверхностных вод. Мероприятия по оборотному водоснабжению**

В рамках реализации планируемой хозяйственной деятельности новых точек сброса в водные объекты не предусматривается.

В рамках рационального использования водных ресурсов на предприятии принята оборотная система технического водоснабжения, которая включает в себя несколько оборотных циклов. Забор подпиточной воды для оборотных циклов комбината осуществляется из пруда ЧГРЭС (р. Миасс). С целью уменьшения количества забора воды из р. Миасс была построена насосная станция № 55 для повторного использования воды из Баландинского пруда – осветлителя.

В период проведения строительно-монтажных работ с целью рационального использования поверхностных вод и предотвращения их загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- обеспечение хозяйственно-бытового водоснабжения осуществляется из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) комбината;

- для производственного водоснабжения и проведения гидроиспытаний используются действующие сети противопожарного водоснабжения;

- отвод воды после проведения гидроиспытаний будет осуществляться по временному водоводу в ближайший водоотводной лоток или канализационный колодец;

- отвод атмосферных вод со строительной площадки осуществляется по рельефу в ближайшие к площадке водоотводные лотки или дождеприемные колодцы, по которым

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							143
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

самотеком вода направляется в существующую производственно-дождевую канализацию, затем на очистные сооружения предприятия;

- водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод из душевых кабинок и раковин будет осуществляться по временному водоводу в ближайший канализационный колодец существующей системы хоз-бытовой канализации комбината;
- жидкие бытовые отходы, образующиеся при использовании мобильных туалетных кабин, передаются на размещение специализированному предприятию;
- передвижение транспортной и строительной техники, складирование материалов и механизмов осуществляется на специально организуемых площадках;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест.

В рамках строительства проектируемых объектов предусмотрена организация следующих систем канализации: система бытовой канализации; система производственно-дождевой канализации.

С целью охраны поверхностных вод от истощения и загрязнения при эксплуатации проектируемых объектов предусмотрены следующие мероприятия:

1) отвод сточных вод, образующихся при эксплуатации проектируемой ВРУ, осуществляется в одноименные сети ПАО «ЧМК» с последующей очисткой на очистных сооружениях;

2) вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей сечением через 0,1 м, с учетом создания беспрепятственного отвода ливневых вод.

Решения, принятые в проекте, не предусматривают неорганизованный сброс дождевых и талых вод с территории проектируемых объектов.

Решения по оборотному водоснабжению при эксплуатации проектируемого объекта предусматривают:

- система автономного водоснабжения (САВ) представляет собой замкнутый цикл оборота воды;
- использование оборотной воды только на охлаждение основного оборудования установки КдАдАр-40/25, с отсутствием прямого контакта с загрязняющими веществами;
- подпитка оборотной системы предусмотрена от сети производственного водоснабжения, из Баландинского пруда-осветлителя.

### **7.3 Меры по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

Земельный участок расположен в производственно-складской территориальной зоне Г.1 (зона объектов I, II и III классов опасности). Основные виды разрешенного использования – производственная деятельность. Строительство и эксплуатация

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							144
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

проектируемой воздуходелительной установки соответствует основным видам разрешенного использования.

Размещение проектируемых объектов выполнено на территории действующего предприятия без дополнительного отвода земель. Для рационального использования имеющихся на предприятии земельных ресурсов при разработке планировочной организации участка производства работ были заложены следующие принципы:

- рациональное и экономичное использование земельного участка в условиях действующего предприятия с его сложившейся инфраструктурой;
- обеспечение кратчайших технологических связей;
- удобство и безопасность эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и принятие оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий.

Естественный почвенный покров на территории площадки отсутствует. С поверхности территория отсыпана техногенными образованиями (насыпной грунт), представленными шлаками металлургических производств, крупнообломочными грунтами и естественными глинистыми грунтами с включением мелких отходов производства. Техногенные образования распространены с поверхности и до глубины 3,4 м.

Насыпные грунты не являются плодородными или потенциально плодородными и не могут быть использованы для биологической рекультивации или землевания. В связи с этим специальные мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова не разрабатываются.

Для предотвращения загрязнения и рациональному использованию земельных ресурсов в период строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение строительно-монтажных работ, передвижение транспортной и строительной техники, складирование материалов и отходов осуществляется на специально организуемых площадках;
- движение автотранспорта и строительной техники осуществляется строго по дорогам и проездам, имеющим покрытие;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под проведение строительно-монтажных работ;
- предотвращение захламления земель;
- складирование излишнего грунта в буртах с применением средств пылеподавления и защиты от водной и ветровой эрозии. В качестве мер защиты и пылеподавления используются: орошение водой, уплотнение поверхности и закрепление поверхности вяжущим материалом. При выборе средств пылеподавления необходимо руководствоваться ГОСТ Р 113.16.01-2020 НДТ. Пылеподавление и предотвращение

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							145
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

смерзаемости с применением средств на основе хлористого кальция, хлористого магния и хлористого натрия;

– проведение технической рекультивации при завершении строительных работ, в том числе благоустройство территории.

#### **7.4 Меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия на геологическую среду, в том числе подземные воды**

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов использование недр для: геологической разведки и изучения месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений, добычи полезных ископаемых, в том числе подземных вод, не ведется. В связи с этим, основными требованиями по рациональному использованию и охране недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов является предотвращение их загрязнения и развития экзогенных процессов, характерных для площадки проведения работ.

Для территории проведения работ наиболее характерными являются: сезонное подтопление и пучение в зоне сезонного промерзания.

На основании рекомендаций инженерно-геологических изысканий проектом предусмотрены мероприятия по инженерной защите.

Мероприятия по инженерной защите территории и объекта строительства включают:

- гидроизоляцию подземных конструкций;
  - мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод, включающие вертикальную планировку территории с организацией стока паводковых и поверхностных вод в сторону проектируемого водоотводного лотка;
  - обратная засыпка щебнем строительных котлованов и сооружений для улучшения дренирующих свойств грунтов на площадке строительства;
  - замена пучинистых грунтов и устройство под зданием (сооружениями) сплошных подсыпок из непучинистых грунтов (крупный песок, щебень);
  - не допущение длительного разрыва между выполнением земляных работ нулевого цикла и строительными работами (закладкой фундаментов);
  - не допущения уменьшения испарения под сооружениями, покрытиями и др. С этой целью предусмотрено покрытие площадок щебнем и организация газонов;
  - по окончании строительных работ проводится благоустройство территории.
- С целью предотвращения загрязнения недр, в том числе подземных вод проектом предусмотрено:
- сбор всех образующихся сточных вод и последующая их очистка;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

- выполнение строительно-монтажных работ, передвижение транспортной и строительной техники, складирование материалов и отходов на специально организуемых площадках;
- вертикальная планировка выполнена с учетом создания беспрепятственного отвода ливневых вод в канализацию;
- автопроезды выполнены с твердым покрытием из асфальтобетона или армированного бетона с подстилающим слоем из щебня, песка и геотекстильного волокна;
- расположение маслonaполненного оборудования (компрессор, турбодетандер) в производственном здании, что полностью исключает возможность попадания нефтепродукта в грунт;
- накопление отходов осуществляется на специализированной огороженной площадке с твердым покрытием. Складирование отходов 3 класса опасности осуществляется в закрытых контейнерах.

#### **7.5 Меры по минимизации воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления**

В качестве мероприятий, направленных на снижение (минимизацию) воздействия на компоненты природной среды при обращении с отходами производства и потребления приняты:

- селективный сбор и складирование в соответствии с классом опасности, агрегатным состоянием и дальнейшим обращением. Накопление ТКО осуществляется по дуальной системе: контейнеры серого цвета для неутилизированных отходов и оранжевого цвета для утилизируемых фракций;
- накопление отходов на специализированных площадках с твердым покрытием в контейнерах. Складирование отходов 3 класса опасности осуществляется в закрытых контейнерах;
- направление отходов на повторное использование, переработку, утилизацию, обработку или обезвреживание. Размещение отходов только на лицензированных полигонах.

Обращение с отходами производства и потребления, образующимися при осуществлении намечаемой деятельности, планируется осуществлять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 и с учетом существующих возможностей региона.

#### **7.6 Меры по охране растительного и животного мира и среды их обитания**

Проектируемая воздухоразделительная установка размещается в границах основной промышленной площадки действующего металлургического комбината ПАО

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



«ЧМК», на антропогенно нарушенной территории, где растительный и животный мир уже испытывают воздействие или вытеснены хозяйственной деятельностью человека.

Непосредственно на участке проведения работ, по результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, почвенно-растительный слой не вскрыт, на территории выявлена только рудеральная растительность и древостои, представленные преимущественно кустарниками. На основании выше изложенного, специальные мероприятия по охране объектов растительного мира на участке проведения работ не разрабатывались.

Естественные условия обитания животных в районе проведения работ полностью изменены. Основу здесь составляют синантропные виды, обитающие в техногенной среде. Однако, район расположения ВРУ может входить в состав ареалов обитания некоторых видов животных, занесенных в Красную книгу РФ и Челябинской области. Кроме того, вблизи границ ПАО «ЧМК» расположены земли памятника природы регионального значения Каштакский бор. В связи с этим, в данном проекте были разработаны мероприятия для предотвращения проникновения объектов животного мира на территорию предприятия и их гибели.

Мероприятия разрабатываются на основании ст. 28 Федерального закона РФ «О животном мире» N 52-ФЗ и Постановления Правительства РФ от 20 августа 2009 г. N 195-П "О Требованиях по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории Челябинской области".

В качестве мероприятий предусмотрено следующее:

1) проектируемая воздуходелительная установка размещается на территории промышленной площадки ПАО «ЧМК», имеющего непрерывное железобетонное ограждение высотой 2,5 метра, предотвращающее появление на территории завода объектов животного мира. Весь периметр оборудован дополнительным заграждением в виде спирали «Егоза-50»;

2) для предотвращения гибели объектов животного мира на производственной площадке во время эксплуатации объекта предусмотрено:

– использование на предприятии оборудования, которое не имеет открытых поверхностей, что исключает возможность попадания в них объектов животного мира и их гибели;

– размещение трубопроводов и оборудования, работающего при низких температурах в изолирующих коробах, заполненных перлитом;

– размещение оборудования, имеющего подвижные элементы в закрытых помещениях;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

148

– в целях снижения шума устанавливаются шумоглушители, компрессора оборудуются шумоизолирующими коробами;

– оборудование трубопроводов тепло - и шумоизоляционным покрытием;

– отсутствие химически загрязненных сточных вод;

3) для предотвращения гибели объектов животного мира на производственной площадке во время строительно-монтажных работ, предусмотрено:

– при проведении строительно-монтажных работ площадка дополнительно ограждается сплошным ограждением из профлиста;

– проведение строительно-монтажных работ строго ограничивается территорией, предоставляемой под строительство объекта;

– размещение площадок строительной техники на специально отведенных площадках;

4) сбор и временное складирование образующихся отходов производства и потребления в соответствии с требованиями и нормами санитарного и природоохранного законодательства;

5) проведение инструктажа работников по вопросам природоохранных требований, правил противопожарной безопасности и назначение ответственного лица, отвечающего за ознакомление работников предприятия с животным миром территории и правилами поведения при встрече с краснокнижными объектами животного мира;

6) находящиеся на территории ВРУ линии электропередач, опоры и изоляторы оснащаются специальными птицевозащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам;

7) прожекторные осветительные устройства, характер их установки, направленность излучения светового потока спроектированы с учетом минимального отрицательного действия на птиц и другие объекты животного мира, не вызывая их гибели в результате ослепления и потери ориентации;

8) установка по периметру территории предприятия отпугивателей для насекомых и животных, провоцирующих их бегство под воздействием электромагнитных или ультразвуковых волн.

Отпугиватели – это небольшие электронные устройства, за счет электромагнитных импульсов или ультразвуковых волн воздействующие на хитиновые пластины насекомых или нервную систему животных. Чувство паники и страха заставляет животных покидать место воздействия волн. Отпугиватель не уничтожает животных. Электронный прибор, излучающий подобные волны, не влияет на человека.

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

										Лист
										149
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т				

К самым мощным приборам, отпугивающим насекомых и других видов животных на открытых площадках, относятся: профессиональный ультразвуковой отпугиватель для улицы Bird-X TX-Pro, прибор LS-2001, отпугиватель KG321, Электронный кот и другие.

В случае обнаружения убежищ различных видов рукокрылых животных рекомендовано использование ультразвуковых отпугивателей типа «Экоснайпер LS-928»; «Торнадо-400», «Ястреб-500» и др.

### 7.7 Меры по защите от шума и вибрации

Мероприятия по защите от шума и вибрации при проведении СМР. В соответствии с ГОСТ 23941-2002 «Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования» и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» рекомендуется выполнение ряда мероприятий:

- производство строительных работ с применением машин и механизмов с уровнем звука на рабочих местах не более 85 дБА;
  - машины по шумовой характеристике следует выбирать по ГОСТ 23941-2002;
  - эксплуатацию строительных машин и механизмов, средств малой механизации и техническое обслуживание следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие требования безопасности эксплуатации», СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и инструкции заводов-изготовителей;
  - контроль технического состояния машин и механизмов должен проводиться в соответствии с ГОСТ 25646-95 «Эксплуатация строительных машин. Общие требования», в том числе контроль шумовых характеристик по ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»;
  - ведение строительных работ в период с 7-00 до 23-00 местного времени.
- На проектируемой ВРУ все оборудование работает в автоматическом режиме, и его обслуживание сводится к периодическим обходам обслуживающим персоналом.

Постоянные рабочие места расположены в административно-хозяйственной части производственного здания: электрической мастерской, операторной, мастерской КиП, помещении лаборантов и кабинете мастера кислородной станции, мастера по ремонту оборудования. Производственное здание выполнено из стеновых сэндвич-панелей на базальтовом утеплителе, что позволяют снизить проникающий в помещения, с постоянными рабочими местами, шум до нормативных значений, соответствующих категории выполняемых работ.

Безопасность при воздействии шума на работников в первую очередь обеспечивается посредством принятия соответствующих мер по соблюдению гигиенических нормативов и снижению риска, связанного с воздействием шума. Меры по

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							150
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

соблюдению гигиенических нормативов на постоянных рабочих местах приняты в соответствии с ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ и включают:

- использование малошумных машин;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению шума и вибрации;
- оптимальное размещение шумных машин, позволяющее минимизировать воздействие шума на рабочем месте;
- создание условий труда, при которых вредное воздействие шума не усугубляется наличием других неблагоприятных факторов;
- привлечение к работам лиц, не имеющих медицинских противопоказаний по шуму, и обеспечение прохождения ими регулярных медицинских обследований с применением средств аудиометрии.

Для снижения вредного воздействия шума на обслуживающий персонал вне постоянных рабочих мест проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- часть шумового оборудования (насосы оборотной воды РМ-1101А/В, насосы охлажденной воды РМ-1102А/В, компрессор СМ-1101, турбодетандер ДТК-1411А/В, все насосы Блока разделения воздуха, насосы охлаждающей воды РС-1103А/В/С/Д) размещается в производственном здании, выполненного из трехслойных сэндвич-панелей, что позволяет снизить шумовое воздействие от работы оборудования размещенного внутри помещений на территорию;
- оборудование, работающее при низких температурах, размещено в изолирующих коробах, заполненных перлитом;
- в целях снижения шума при сбросе газов, предусмотрена установка шумоглушителя МУ-1201;
- шум компрессора в основном исходит от подсоединенного трубопровода. Таким образом, эффективное снижение шума достигается за счет акустической задержки на всасывающем и нагнетательном трубопроводах;
- градирни снабжаются устройствами для затухания брызг;
- пребывание работников в зонах с повышенным уровнем шума - кратковременно (не более 2 часов в смену). Для кратковременного пребывания (при обходе) персонал экипирован касками с противозумными наушниками, снижающими уровень шума не менее 30 дБ;
- место работы при ремонте оборудования ограждается звукоизолирующими экранами;
- для кратковременного пребывания (при обходе) в этих зонах работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.275-2014 ССБТ

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							151
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования. Методы испытаний.

В качестве архитектурно-строительных мероприятий для защиты от шума, вибрации предусмотрены:

- оснащение дверей и ворот герметичными притворами;
- герметизация зазоров между блоками и проемами дверей и ворот;
- заполнение проёмов в наружных стенах АХЧ выполняются пластиковыми оконными переплетами с однокамерными стеклопакетами для тепло-звукоизоляции.

Проектом предусмотрены мероприятия по борьбе с шумом в вентиляционных системах:

- установка вентиляторов на виброизоляторах;
- воздуховоды присоединяются к оборудованию через гибкие вставки;
- при выборе оборудования предпочтение было отдано оборудованию с наименьшим уровнем шума.

В процессе эксплуатации необходимо обеспечивать:

- проведение эксплуатации оборудования в режимах, указанных в паспортах заводов-изготовителей;
- проведение послеремонтного и при необходимости периодического контроля шумовых характеристик машин;
- своевременное устранение неисправностей, увеличивающих шум при работе оборудования (биение шкивов, соединительных муфт, клиноременных и плоскоременных передач);
- постоянный контроль креплений движущихся частей машин и механизмов, проверка состояния амортизационных прокладок, смазки и т.д.
- своевременную профилактику и ремонт оборудования.

Для снижения уровня вибрации от установленного оборудования в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- при выборе оборудования предпочтение отдавалось оборудованию с меньшим уровнем вибрации;
- установка вибрирующего оборудования предусмотрена на виброгасителях и упругих прокладках. Фундаменты такого оборудования отделены от примыкающих конструкций деформационными швами.

Вышеуказанные мероприятия обеспечивают уровень вибрации, воздействующей на человека в пределах требований СанПиН 1.2.3685-21 Часть V. Физические факторы (за исключением ионизирующего излучения). Предельно допустимые уровни физических факторов на рабочих местах.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							152
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 7.8 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

В условиях эксплуатации причины, приводящие к возникновению и развитию аварий можно разделить на три группы:

1) отказы (неполадки) оборудования, технических устройств, средств контроля, управления и сигнализации;

2) ошибочные действия персонала;

3) внешние воздействия техногенного, природного характера и другие причины.

К основным причинам и факторам, связанным с отказами оборудования, относятся:

- опасности, связанные с типовыми процессами;
- физический износ, коррозия, механические повреждения, температурные деформации оборудования или трубопроводов;
- прекращение подачи энергоресурсов (электроэнергии, пара, азота).

Одним из основных факторов, способствующих возникновению и развитию аварий, является человеческий фактор. При этом можно выделить следующие ошибочные действия персонала, которые могут привести к авариям на декларируемом объекте:

- невыполнение требований нормативных документов в области промышленной безопасности, в том числе, несанкционированные действия персонала;
- ошибки эксплуатационного персонала;
- несоблюдение правил технической эксплуатации.

К основным причинам и факторам, связанным с внешними воздействиями техногенного и природного характера, относятся:

- разряды от статического электричества;
- грозовые разряды;
- смерчи, ураганы, вызывающие повреждение оборудования и коммуникаций;
- снежные заносы;
- изменение температуры воздуха;
- спланированная диверсия;
- попадание оборудования декларируемого объекта в зоны действия поражающих факторов на соседних объектах.

### 7.8.1 Характеристика источников аварийных ситуаций и видов воздействия

Проектируемая ВРУ относится к пожароопасному производству. Продуктом, определяющим пожароопасность, является минеральное масло, которое способно возгораться при наличии огня или искры. Также особенностью процесса, связанной с его

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							153
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

пожароопасностью, является наличие большого количества сильного окислителя – чистого кислорода. В среде чистого кислорода при случайном контакте с источником возгорания происходит быстрое сгорание органических веществ и материалов (одежда, волосы, дерево) с выделением большого количества тепла.

Технологический процесс разделения воздуха осуществляется методом глубокого охлаждения (низкотемпературной ректификацией) и относится к разряду опасных производств, т.к. получаемый кислород является окисляющим веществом.

Наиболее значимыми факторами, влияющими на показатели риска, являются:

- наличие окисляющих веществ, в т.ч. криогенных жидкостей, а также наличие горючих веществ;
- ведение технологического процесса, транспортирование опасных веществ при повышенном давлении и при пониженных (криогенных) температурах;
- наличие компрессоров, насосов с вращающимися частями, что увеличивает вероятность разгерметизации устройства, аппарата, а также вероятность образования искры в результате трения или разрушения оборудования;
- наличие горючей жидкости (минеральное масло);
- наличие горючего вещества (оболочка электрического кабеля);
- наличие большого количества окисляющего вещества (жидкий и газообразный кислород);
- наличие криогенного технологического оборудования;
- наличие высокого напряжения в электрических сетях (распределительное устройств 10кВ);
- возможность образования статического электричества при движении продуктов по трубопроводам;
- наличие инертного газа (азота) – при разбавлении им воздуха в зоне нахождения обслуживающего или ремонтного персонала и понижении объемной доли кислорода в воздухе приводит к кислородной недостаточности – удушью;
- наличие перлита, применяемого в качестве изоляции оборудования, работающего при низких температурах в изолирующих коробах (вещество 3 класса опасности).

Ниже приведены возможные сценарии развития аварий на проектируемом объекте: наиболее неблагоприятный и представляющий наибольшую опасность и наиболее вероятный.

Сценарий наиболее неблагоприятный и представляющий наибольшую опасность - разгерметизация резервуара хранения жидкого кислорода VD-1810A/B в процессе слива продукта в автоцистерну: Полное разрушение резервуара → наличие возле резервуара горючих веществ → взрыв, горение → образование воздушной волны сжатия, а также

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							154
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

прямое тепловое воздействие → разрушение или повреждение соседнего оборудования, поражение персонала.

Сценарий наиболее вероятный – нарушение герметичности фланцевого соединения маслопровода компрессора СС-1101 → розлив минерального масла → воспламенение и пожар пролива → поражение оборудования тепловым излучением.

Наиболее опасной аварией по воздействию на окружающую среду является розлив масла в результате нарушения герметичности фланцевого соединения маслопровода компрессора СС-1101.

## 7.8.2 Воздействие аварии на экосистему

### 7.8.2.1 Аварийные ситуации при строительномонтажных работах и их воздействие на экосистему

В разделе рассматриваются сценарии наиболее опасных для окружающей среды аварий при ведении строительномонтажных работ. Аварийные ситуации в период строительства возможны при доставке топлива автозаправщиком для заправки малоподвижной тяжелой строительной техники. Возможные варианты негативных событий развития аварийной ситуации с описанием поражающего фактора и возможного воздействия на экосистему приведено в таблице 7.1.

Расчеты величины воздействия при различных сценариях аварии приводятся ниже.

Таблица 7.1 – Основные сценарии развития возможных аварийных ситуаций при СМР

	Поражающий фактор	Основные сценарии аварий и последствия	Воздействие на экосистему
Топливозаправщик	Разгерметизация автоцистерны → образование пролива → испарение → при появлении источника инициирования – воспламенение, пожар пролива	Разливание → Испарение пролива	Загрязнение атмосферного воздуха парами дизельного топлива, содержащими Алканы С12-19 (в пересчете на С).
		Пожар разливания опасного вещества	Загрязнение воздуха следующими ЗВ: углерода оксид, углерод, азота диоксид, дигидросульфид, серы диоксид, гидроцианид, формальдегид, этановая кислота

При развитии сценариев аварии при СМР, если авария произошла вне площадок с твердым покрытием, возможно загрязнение грунта в объеме 0,38 м<sup>3</sup>. Площадь разливания составит 95 м<sup>2</sup>. Подземные воды не подвергнутся загрязнению, так как грунтовые воды залегают на глубинах от 3,7 до 7,2 м (ср. глубина 6,5 м), что значительно больше глубины загрязнения.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		155



### Определение площади разлития

Расчет площади разлития и степень загрязнения земель велась по «Временному методическому руководству по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций».

Площадь разлития нефтепродуктов определялась по формуле (10):

$$S = \pi \cdot \frac{d^2}{4}, \text{ м}^2 \quad S = 0,785 \cdot 11^2 = 95 \text{ м}^2, \quad (10)$$

где  $d$  – диаметр свободного растекания. Рассчитывается по формуле (11):

$$d = \sqrt{25.5 \cdot V_{\text{нп}}}, \text{ м} \quad d = \sqrt{25.5 \cdot 5} = 11, \quad (11)$$

где  $V_{\text{нп}}$  – объем разлившегося дизельного топлива, равный объему автоцистерны  $5 \text{ м}^3$ .

Радиус разлития  $r = 5,5 \text{ м}$ .

Степень загрязнения земель при свободном разливе дизельного топлива ведется из расчета, что:

- разлитие произошло на насыпных грунтах ИГЭ-1а, с коэффициентом фильтрации  $k=0,4 \text{ м/сут}$  (принят по суглинкам);
- нормативное время существования разлития не превышает 1 часа;
- глубина загрязнения составит:  $0,4 \text{ м/сут} / 24 \text{ часа} = 0,02 \text{ м}$ ;
- уровень загрязнения почвы больше  $5 \text{ г/кг}$  (степень загрязнения – очень сильная).

Объем загрязненного грунта составит:  $95 \text{ м}^2 \times 0,02 \text{ м} = 1,9 \text{ м}^3$ .

### Загрязнение грунта нефтепродуктами

В случае если разлитие нефтепродуктов произошло вне площадок с твердым покрытием, возможно загрязнение грунта в объеме  $1,9 \text{ м}^3$ . Согласно ФККО грунт, загрязненный нефтепродуктами, классифицируются как Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) (9 31 100 01 39 3) и относится к III классу опасности. ООО «Экосистема» г. Челябинск имеет лицензию (ЛО20-00113-74/00113525) на обезвреживание данного вида отхода.

### Испарение топлива с поверхности разлива

Расчет выбросов загрязняющих веществ при испарении с площади разлития проведен согласно «Методике расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в случае испарения с поверхности разлива представлены в таблице 7.2.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							156
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 7.2 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при испарении с поверхности разлития

Состав потока	Значения ПДК для населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Содержание, %, масс	Величина выбросов
				г/сек
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	4	100	19,7

#### Пожар разлития топлива

Расчет выбросов при пожаре разлития проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Министерство окружающей среды и природных ресурсов РФ, Самара, 1996 г. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при свободном горении дизельного топлива, приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при свободном горении дизельного топлива

Наименование вещества	K <sub>i</sub> , кг/кг вещества	Значения ПДК/ОБУВ для населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Величина выбросов, г/сек
337 Углерода оксид	0,0071	5	4	37
328 Углерод	0,0129	0,15	3	67
301 Азота диоксид	0,0261	0,5	3	136
333 Дигидросульфид (Сероводород)	0,001	0,008	2	5
330 Серы диоксид	-	0,5	3	0,5
317 Гидроцианид (Синильная кислота)	0,001	0,01	2	5
1325 Формальдегид	0,0011	0,035	2	6
1555 Органические кислоты (в пересчете на СН <sub>3</sub> СООН)	0,0036	0,2	3	19

#### 7.8.2.2 Аварийные ситуации при эксплуатации проектируемых объектов и их воздействие на экосистему

Возможные варианты негативных событий развития аварийной ситуации при нарушении герметичности фланцевого соединения маслопровода компрессора СС-1101 представлены в таблице 7.4.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		157

Таблица 7.4 – Основные сценарии развития возможных аварийных ситуаций

Поражающий фактор	Основные сценарии аварий и последствия	Воздействие на экосистему
Отравление парами масла обслуживающего персонала	Испарение разлива минерального масла	Загрязнение атмосферного воздуха парами масла минерального нефтяного
Поступление в атмосферу большого количества продуктов горения	Пожар разлива минерального масла	Загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания: азота диоксид, синильная кислота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, формальдегид и т.д.

При развитии всех сценариев аварии исключается попадание минерального масла в поверхностные и подземные воды, а также загрязнение грунтов. Это связано с тем, что компрессор размещается в производственном здании, имеющем твердое покрытие, место размещения компрессора имеет отбортовку.

Испарение масла при стандартных температурах и давлении протекает медленно и незначительно, а воздействие на окружающую среду имеет накопительный эффект. Длительность воздействия испарения разлива минерального масла будет минимальна, так как все проливы немедленно засыпаются песком и убираются вручную. Наихудшим вариантом сценария аварии при воздействии на окружающую среду является возгорание минерального масла.

Ниже рассмотрено влияние на качество атмосферного воздуха наиболее опасного сценария аварии – горения минерального масла в результате нарушения герметичности фланцевого соединения маслопровода компрессора СС-1101.

Расчет выбросов при горении пролива минерального масла проведен согласно «Методике расчета вредных выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Министерство окружающей среды и природных ресурсов РФ, Самара, 1996 г. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при свободном горении минерального масла приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при горении минерального масла

Наименование вещества	K <sub>i</sub> , кг/кг вещества	Значения ПДК для населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Величина выбросов, г/сек
301 Азота диоксид	0,0261	0,2	3	215,33
317 Гидроцианид	0,001	0,01 (ПДКсс)	2	8,25
328 Углерод	0,0129	0,15	3	106,43
330 Серы диоксид	0,0047	0,5	3	38,78
337 Углерода оксид	0,0071	5	4	58,58

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение таблицы 7.5

Наименование вещества	Ki, кг/кг вещества	Значения ПДК для населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Величина выбросов, г/сек
1325 Формальдегид	0,0011	0,05	2	9,08
1555 Этановая кислота	0,0036	0,2	3	29,70

**7.8.3 Меры, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию аварийных выбросов опасных веществ**

Безопасность ВРУ обеспечивается следующими мероприятиями:

- 1) все технологическое оборудование выбрано с учетом технологических требований, принятой производительности установки, свойств обращающихся веществ, требований промышленной и экологической безопасности объекта, природно-климатических условий площадки строительства с минимальным количеством фланцевых соединений;
- 2) герметизация технологического оборудования;
- 3) ректификационный блок и блок основного теплообменника представляют собой закрытую систему с герметичным кожухом;
- 4) изоляция блока разделения воздуха осуществляется путём засыпки перлитом пространства герметичного кожуха;
- 5) для повышения качества и надёжности изоляции, применяется система постоянного поддержания избыточного давления сухого азота в изоляции, что предотвращает проникновение атмосферной влаги внутрь кожуха блока разделения – «сухая изоляция». Данное решение позволяет уменьшить коррозионный износ элементов блока, и их возможные механические повреждения в результате намерзания льда;
- 6) в целях снижения вероятности возникновения пожара предусмотрена герметичная система смазки механизмов насосов и компрессоров.
- 7) оснащение оборудования и трубопроводов, в которых возможно повышение давления, предохранительными клапанами, предназначенными для аварийного сброса критического давления паровоздушной смеси;
- 8) расчетная толщина стенок сосудов и аппаратов определена с учетом расчетного срока эксплуатации и скорости коррозии материала;
- 9) проектом предусматриваются дренажные коммуникации систем жидких продуктов разделения воздуха, которые обеспечивают полный слив жидких продуктов.
- 10) резервуары снабжены вакуумно-порошковой изоляцией и газификаторами для поддержания давления на требуемом уровне;
- 11) для проведения операций по приему, сливу и наливу жидких криогенных продуктов предусматривается специальная арматура и оборудование, а также средства

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		159

КиА и сигнализации, обеспечивающие безопасную эксплуатацию при наполнении и опорожнении автоцистерн;

12) технологический процесс оснащён системами автоматического управления;

13) тепло- и звукоизоляция технических устройств и коммуникаций выполняется из негорючих материалов;

14) хранение, газификация и транспортирование жидких (криогенных) продуктов производится в технологических аппаратах, специально предназначенных для данного продукта. На кожухах резервуаров и на транспортных сосудах (цистерны) жидких продуктов в соответствии с требованиями стандартов наносятся надписи с наименованием хранимого продукта и отличительные полосы.

15) холодные участки низкотемпературного оборудования и коммуникаций, находящиеся в зоне обслуживания, изолируются или ограждаются.

Для минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в период строительства и последствий их воздействия на экосистему региона предусматриваются следующее:

– назначение ответственных лиц за соблюдением режима ведения строительномонтажных работ;

– проведение инструктажа по правилам техники безопасности и пожарной безопасности;

– эксплуатация строительной техники, автотранспорта, топливозаправщика строго в соответствии с правилами и инструкциями по технической эксплуатации;

– скорость движения автотранспорта на территории временной производственной базы и вблизи мест производства работ не должна превышать 10,0 км/ч на прямых участках и 5,0 км/ч на поворотах;

– перемещение, установка и работа машин вблизи выемок, траншей и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;

– осуществление заправки техники при выключенных двигателях;

– проводить заправку транспортных средств на твердом водонепроницаемом покрытии, на территории без уклона;

– на площадках для стоянки транспорта запрещается заправлять горючим и сливать из транспортных средств топливо;

– для препятствия возникновения пожаров к топливозаправщику должны быть подсоединены устройства для заземления и средства для тушения пожаров: песок, нефтесорбирующие материалы;

– в случае разлива нефтепродуктов для локализации разлива разместить преграду на пути распространения нефтепродукта;

– емкость топливозаправщика должна быть герметичной.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

160

## **8 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях**

В соответствии с п.1 ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей среды осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

Программа производственного экологического контроля (ПЭК) разрабатывается в соответствии с «Требованиями к содержанию программы производственного контроля» (далее – Требования), утвержденными Приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 года №109.

Программа производственного экологического контроля разрабатывается и утверждается юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий с учетом его категории, применяемых технологий и особенностей производственного процесса, а также оказываемого негативного воздействия на окружающую среду.

На ПАО «ЧМК», для основной промышленной площадки, разработана и утверждена Управляющим директором «ЧМК» А.П. Щетининым «Программа производственного экологического контроля». Дата утверждения Программы – 01.09.2019 г.

В связи с тем, что строительство ВРУ не повлечет за собой увеличение установленных объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ более чем на 10 %, на основании п.1 Требования, в рамках реализации проекта существующая Программа ПЭК не требует корректировки.

Ответственным за осуществление производственного экологического контроля на предприятии является Отдел охраны природы УОТПБиПД ПАО «ЧМК» под руководством заместителя начальника УОТПБиПД по экологии Сосунова Александра Юрьевича.

### **8.1 Производственный экологический контроль (ПЭК)**

Организация и осуществление ПЭК выполняется в соответствии с ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля», ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».

В соответствии с Требованиями Программа ПЭК состоит из следующих разделов:  
– общие положения;

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							161
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

ПЭК на ПАО «ЧМК» включает следующие направления:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов, в том числе контроль за водопотреблением и водоотведением;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

Измерения выполняются специализированными аккредитованными лабораториями. Используемые методики определяются на основании методического оснащения лабораторий, выполняющих измерения.

ПАО "ЧМК" для проведения производственного экологического контроля имеет собственные испытательные лаборатории:

– Центральная аналитическая лаборатория, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511673 от 18.04.2017г., область аккредитации «Промышленные выбросы», «Вода природная, очищенная сточная». Привлекается для контроля выбросов загрязняющих веществ на источниках, в том числе при НМУ. Лаборатория осуществляет измерения параметров газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения, измерение выбросов пыли от источников выбросов, отбор проб для передачи в привлеченные аккредитованные лаборатории для измерений концентраций иных загрязняющих веществ, измерения химических и физических параметров воздуха рабочей зоны. Также для проведения лабораторных исследований воды природной, сточной, воды водоемов;

– Пылевентиляционная лаборатория Кислородно-компрессорного производства, аттестат аккредитации № RA.RU.518830 от 14.09.2017г., область аккредитации «Промышленные выбросы». Привлекается для контроля выбросов загрязняющих веществ на источниках, в том числе при НМУ. Лаборатория осуществляет измерения параметров

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							162
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения, измерение выбросов пыли от источников выбросов, отбор проб для передачи в привлеченные аккредитованные лаборатории для измерений концентраций иных загрязняющих веществ, измерения химических и физических параметров воздуха рабочей зоны.

С целью осуществления производственного экологического контроля предприятие также привлекает аккредитованные лаборатории:

– ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510597 для проведения лабораторных исследований воды природной, сточной, воды водоемов, воздуха атмосферного и рабочей зоны.

Результаты осуществления ПЭК собираются, документируются и регистрируются, из них создают базу данных для отчета об организации ПЭК. Отчет об организации и проведении производственного экологического контроля составляется согласно приказу Минприроды России от 14.06.2018 № 261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК и направляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным, в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования Челябинской области.

### 8.1.1 Контроль в области охраны атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха включает проведение систематических исследований качества атмосферного воздуха. Контроль осуществляется непосредственно на источниках выбросов (стационарных, организованных).

Контроль на источниках выбросов осуществляется для определения соблюдения предприятием нормативов ПДВ. При осуществлении ПЭК в области охраны атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых выбросов (п.4.5 ГОСТ Р 56062-2014).

На ПАО «ЧМК» организован расчетный и инструментальный контроль стационарных источников выбросов. План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в Проекте ПДВ для ПАО «ЧМК».

В плане-графике контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ указаны периодичность проведения контроля, метод контроля, используемые методики отбора проб и измерений. В перечне веществ включены маркерные вещества в соответствии с ИТС 26-2017: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сера диоксид, взвешенные вещества.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		163



Для определения периодичности контроля проектируемых источников использовались «Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности», реализованные в программе «ПДВ-Эколог». Программой определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник-вещество» для каждого источника с каждым загрязняющим веществом. Оценка категории источника по веществу велась по максимальной приземной концентрации в расчетных точках на контуре предприятия, принятой по данным расчета рассеивания.

Результаты расчета категории источников выбросов приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Параметры определения категории источника

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
0	21	3150	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005684	0,0015	4
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000211	0	4
			0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0072368	0	3Б

Согласно проведенным расчетам рассеивания выполняются условия п.9.1.2 Требований: в проекте отсутствуют источники, выбросы которых превышают 0,1 ПДК мр на границе земельного участка, в соответствии с чем план – график контроля для вновь проектируемых источников не разрабатывается, контроль не ведется.

### 8.1.2 Контроль в области охраны и использования водных объектов, в том числе контроль за водопотреблением и водоотведением

Водоснабжение ПАО «ЧМК» осуществляется:

- технической водой из пруда ЧГРЭС на реке Миасс, на основании договора водопользования № 10019368 от 10.10.2018г. Подпиточная вода, для оборотных систем водоснабжения, поступает из Баландинского пруда-осветлителя;
- хозяйственно-питьевой водой из сети МУП «ПОВВ» (г. Челябинск) на основании Договора №16, а также из водозаборных скважин Сугояского месторождения подземных вод на основании лицензии на право пользования недрами ЧЕЛ 0239 ВЭ.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод комбината осуществляется на городские очистные сооружения МУП «ПОВВ» в соответствии с Договором №16.

Отвод производственных сточных вод осуществляется по трём выпускам промливневой канализации через Першинский, Каштакский и Баландинский пруды-отстойники, откуда после отстоя сточные воды сбрасываются в р. Миасс.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							164
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов включает в себя:

- учет объемов водопотребления и водоотведения;
- контроль качества питьевой воды централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (входной контроль). Периодичность контроля – 2 раза в год;
- контроль за эффективностью работы очистных сооружений.

### Учет объемов водопотребления и водоотведения

Предприятие осуществляет мероприятия по учету объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов:

- учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из р. Миасс с помощью электромагнитных счетчиков-расходомеров ADMAG AXF;
- учет объемов забора воды из СМПВ на узлах учета расположенных в насосной 2-го подъема счетчиками ДМ 26678, КСД 311192, на скважинах №116э, №198б и 198р расходомерами счетчиками вихревыми объемными YEWFLO DY200.

Учет объема сброса сточных вод определяется инструментальными методами по показаниям аттестованных средств измерений. Характеристика приборов учета сточных промливненных вод ПАО «ЧМК» представлена в таблице 8.2

Таблица 8.2 – Приборы учета сточных промливненных вод на ПАО «ЧМК»

Наименование выпуска	Место установки приборов учета объема сброса	Тип установленных приборов
Першинский выпуск	Т.1 существующий колодец, оборудованный прибором учета, на выходе с территории ЭСПЦ-3 ЧФ ООО «УралКуз» (около проходной №8 «Спецсталь»)	ADSFlowshark 5000-CS
	Т. 2. Существующий колодец, оборудованный прибором учета, за территорией КПЦ ЧФ ООО «УралКуз» (около проходной № 10 «Кузнечная»)	
Каштакский выпуск	Т.3 - Новый колодец, оборудованный прибором учета, на выходе с территории ПАО «ЧМК» (АБК ЦВС)	ADSFlowshark 5000-CS
	Т.4 - Существующий колодец, оборудованный прибором учета, на выходе с территории ПАО «ЧМК» (материальный склад ЦВС)	
	Т.5 - Существующий колодец, оборудованный прибором учета, на выходе с территории ПАО «ЧМК» (около проходной № 13 ЦПШ)	
	Т.6 - На 2-х напорных трубопроводах насосной станции № 26	ADMAGAXF300G
Баландинский выпуск	Т.7 – На 2-х напорных шкалопроводах и 2-х напорных золопроводах в помещении котельного цеха № 2 ТЭЦ ЧФ ООО «Мечел-Энерго»	«Взлет-ТЭР»
	Т.8 - Новый колодец, оборудованный прибором учета, на выходе с Баландинского пруда-осветлителя	ADSFlowshark 5000

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							165

Непосредственно на проектируемых объектах предусмотрен учет расходов воды в системе хозяйственного-питьевого, оборотного и технического водоснабжения.

Для обеспечения учета расходов воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в здании административно-хозяйственной части на вводе устанавливается водомерный узел с расходомером холодной воды – счетчик крыльчатый типа СКБ-40.

Для обеспечения учета расходов воды в системе оборотного водоснабжения в здании насосной оборотного водоснабжения на прямом (В31) и обратном (В32) трубопроводах устанавливается водомерный узел с расходомерами.

Для обеспечения учета расходов воды в системе технического водоснабжения в здании насосной оборотного водоснабжения на вводе устанавливается водомерный узел с расходомером холодной воды – счетчик крыльчатый типа СКБ-100.

### Контроль качества сбрасываемых сточных вод

Контроль качества очищенных вод осуществляется Центральной аналитической лабораторией ПАО «ЧМК» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.511673 выдан 18.04.2017 г.), а также сторонними лабораториями в соответствии с заключенными договорами.

Контроль за эффективностью работы очистных сооружений осуществляется на выпусках очищенных сточных вод и ведется совместно с мониторингом качества воды в реке Миасс.

План-график производственного экологического и технологического контроля сточных вод ПАО "ЧМК" (периодичность, место отбора проб, объем и перечень определяемых ингредиентов) разработан и согласован Нижне – Обским БВУ по Челябинской области и приведен ниже в разделе 8.2.2, таблица 8.5.

Принятая программа производственного контроля качества сбрасываемых сточных вод является достаточной, и не требует корректировки в связи со строительством проектируемых объектов.

#### 8.1.3 Контроль в области обращения с отходами

Производственный контроль в области обращения с отходами является составной частью производственного экологического контроля, осуществляемого в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды (ст. 26 Федерального закона от 24.06.1989 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления").

Предприятие осуществляет лицензируемые виды деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности согласно лицензии №(66)-8736-СТОУРБ от 12.12.2019г.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							166
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПАО «ЧМК» имеет собственные объекты размещения отходов. Согласно ПНООЛР ПАО «ЧМК» на территории комбината организованы места для временного складирования отходов с целью накопления.

Производственный контроль при обращении с отходами осуществляется при их образовании и накоплении. При этом должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами.

Производственный контроль в области обращения с отходами на ПАО «ЧМК» включает:

- полный и достоверный учет образованных и принимаемых отходов по номенклатуре с учетом классов опасности, операционного движения отходов в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 08 декабря 2020г. №1028;

- контроль за подготовкой персонала, допущенного к деятельности по обращению с отходами, в том числе: специальное обучение, инструктаж и проверка знаний по профессиональной подготовке;

- контроль наличия паспортов отходов;

- контроль за соблюдением условий накопления отходов, образующихся на предприятии, передачи отходов лицензированным/специализированным предприятиям в зависимости от класса опасности и агрегатного состояния;

- контроль за своевременный вывоз отходов производства и потребления. Периодичность контроля – 1 раз в сутки;

- контроль за ведением мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Принятая программа производственного контроля в области обращения с отходами является достаточной, и не требует корректировки в связи со строительством проектируемых объектов.

## 8.2 Экологический мониторинг (ЭМ)

Производственный экологический мониторинг осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» и ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									167
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В структуру ПЭМ на предприятии входят:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха (включая акустическое) в соответствии с Графиком контроля атмосферного воздуха на контрольных постах в санитарно-защитной зоне ПАО «ЧМК» в 2023 году;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод;
- мониторинг подземных вод в соответствии с Программой организации и ведения мониторинга на Сугоякском месторождении подземных вод, согласованной с Управлением по недропользованию по Челябинской области;
- мониторинг за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов ПАО «ЧМК».

Мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира на ПАО «ЧМК» не ведется.

ПАО «ЧМК» расположена в промышленной зоне Metallургического района г. Челябинск, категория земель - земли населенных пунктов. Земельный участок расположен в производственно-складской территориальной зоне Г.1 (зона объектов I, II и III классов опасности). Почвенный покров на территории предприятия отсутствует. Мониторинг за состоянием и загрязнением земель и почв не ведется.

### 8.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Мониторинг атмосферного воздуха включает контроль за качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны. Периодичность контроля – согласно планов-графиков контроля уровней загрязнения атмосферного воздуха на границе расчетной СЗЗ.

При осуществлении ПЭК в области охраны атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов (п.4.5 ГОСТ Р 56062-2014).

Местоположение контрольных точек приведено на Ситуационной карте лист 4 Графической части.

Организация наблюдений за уровнем химического загрязнения атмосферы проводится в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» Часть I (разделы 1-5) и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.									Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т		

План-график проведения наблюдений за химическим загрязнением атмосферного воздуха приведен в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – План-график проведения наблюдений за химическим загрязнением атмосферного воздуха

Контрольный пост	Соответствие РТ	Место размещения (направление от границ предприятия)	Определяемый компонент (максимально-разовая концентрация (м/р), среднесуточная концентрация (с/с))	Периодичность контроля	Количество проб в год не менее
территория МБДОУ детского сада № 433, ул. Дегтярева, 5-А	РТ6	западное	- взвешенные вещества - азота диоксид - азота оксид - серы диоксид - углерода оксид - марганец и его соединения - дигидросульфид (сероводород) - диЖелезо оксид (Железа оксид) - бензол	не менее двух определений в месяц, включая дни с НМУ	50 дней исследований в год.
СНТ «Металлург»	РТ1	северо-западное			
СНТ «Дружба»	РТ2	северное			
СНТ «Электродчик»	РТ3	юго-юго-восточное			
СНТ «Строитель»	РТ4	юго-юго-западное			

Измерения уровней шума проводятся в дневное и ночное время суток. Для измерений выбирают периоды времени, когда возможно ожидать наибольших уровней шума. Периодичность не менее 4 дней измерений. Продолжительность исследований планируется таким образом, чтобы можно было определить все необходимые нормируемые параметры шума. Проведение измерений уровня шума осуществляется в зимнее и летнее время.

План-график проведения наблюдений за уровнем шума приведен в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – План-график проведения наблюдений за уровнем шума

Контрольный пост	Соответствие РТ	Место размещения (направление от границ предприятия)	Определяемый параметр	Периодичность контроля
территория МБДОУ детского сада № 433, ул. Дегтярева, 5-А	РТ6	западное	- уровень звука/эквивалентный уровень звука; - максимальный уровень звука	4 раза в год (посезонно) в дневное и ночное время суток
СНТ «Металлург»	РТ1	северо-западное		
СНТ «Дружба»	РТ2	северное		
СНТ «Электродчик»	РТ3	юго-юго-восточное		
СНТ «Строитель»	РТ4	юго-юго-западное		

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

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

169

Существующая программа мониторинга атмосферного воздуха является достаточной и не требует корректировки в связи со строительством проектируемых объектов.

### 8.2.2 Мониторинг поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод на ПАО «ЧМК» осуществляется на основании «Программы ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной» согласованной Заместителем руководителя Нижне-Обского БВУ – начальником отдела водных ресурсов по Челябинской области В.В. Середа.

Наблюдения ведутся в следующих створах:

- точка отбора №1 – 500 м выше Першинского выпуска;
- выпуск из Першинского пруда-осветлителя;
- точка отбора №2 – 500 м ниже Першинского выпуска;
- точка отбора №3 – 500 м выше Каштакского выпуска;
- выпуск из каскада Каштакских прудов;
- точка отбора №4 – 500 м ниже Каштакского выпуска;
- точка отбора №5 – 500 м выше Баландинского выпуска;
- выпуск из Баландинского пруда-осветлителя и ГЗУ;
- точка отбора №6 – 500 м ниже Баландинского выпуска;
- водозабор из р. Миасс (свежая техническая вода).

План-график производственного экологического контроля природных и сточных вод представлен в таблице 8.5.

Таблица 8.5 – План-график производственного экологического контроля природных и сточных вод

Наименование контролируемого объекта	Места отбора проб	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Исполнитель процедуры исследований
Першинский выпуск, Каштакский выпуск, Баландинский выпуск	Выпуск из Першинского пруда-осветлителя, Выпуск из каскада Каштакских прудов, Выпуск из Баландинского пруда-осветлителя и ГЗУ	Бензол, БПКполн., мышьяк, пиридин, рН, роданиды, ртуть, свинец, сульфиды, сухой остаток, толуол, фосфат-ион, цианид-ион.	1 раз в месяц	ЦАЛ ПАО «ЧМК»
		Бензапирен	1 раз в месяц	по договору
		Ванадий, железо, марганец, сульфат-ион, фенолы, хлорид-ион, хром общий, хром шестивалентный	3 раз в месяц	ЦАЛ ПАО «ЧМК»
		Взвешенные вещества, гидразин, ион аммония, медь, нефтепродукты, никель, нитрат-ион, нитрит-ион, фторид-ион, цинк	4 раз в месяц	ЦАЛ ПАО «ЧМК»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Продолжение таблицы 8.5

Наименование контролируемого объекта	Места отбора проб	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Исполнитель процедуры исследований
		Температура	5 раз в год (апрель, май, июнь, август, сентябрь)	ЦАЛ ПАО «ЧМК»
		Окраска, плавающие примеси, запахи, растворенный кислород, ХПК		Аккредитованный лабораторный центр по договору
		Возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	2 раз в год	Аккредитованный лабораторный центр по договору
		Колифаги, общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии	1 раз в квартал	
Река Миасс в точках ниже и выше Першинского, Каштакского и Баландинского выпусков	Отбор проб в следующих точках: Точка отбора №1 – 500 м выше Першинского выпуска; Точка отбора №2 – 500 м ниже Першинского выпуска; Точка отбора №3 – 500 м выше Каштакского выпуска; Точка отбора №4 – 500 м ниже Каштакского выпуска; Точка отбора №5 – 500 м выше Баландинского выпуска; Точка отбора №6 – 500 м ниже Баландинского выпуска	Бензол, БПКполн, ванадий, взвешенные вещества, гидразин, железо, ион аммония, марганец, нитрат-ион, нитрит-ион, пиридин, рН, роданид-ион, ртуть, свинец, сульфат-ион, сульфиды, сухой остаток, толуол, фенолы, фосфат-ион, фторид-ион, хлорид-ион, хром общий, хром шестивалентный, цианид-ион, цинк	1 раз в месяц	ЦАЛ ПАО «ЧМК»
		Бензапирен	1 раз в месяц	Аккредитованный лабораторный центр по договору
		Температура	5 раз в год (апрель, май, июнь, август, сентябрь)	ЦАЛ ПАО «ЧМК»
		Окраска, плавающие примеси, запахи, растворенный кислород, ХПК		Аккредитованный лабораторный центр по договору
		Возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	2 раз в год	Аккредитованный лабораторный центр по договору
		Колифаги, общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии	1 раз в квартал	
		Водозабор из р. Миасс (свежая техническая вода)	Пруд ЧГРЭС	Бензол, БПКполн, ванадий, взвешенные вещества, гидразин, железо, ион аммония, марганец, медь, мышьяк, нефтепродукты, никель, нитрат-ион, нитрит-ион, пиридин, рН, роданид-

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

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т



		ион, ртуть, свинец, сульфат-ион, сульфиды, сухой остаток, толуол, фенолы, фосфат-ион, фторид-ион, хлорид-ион, хром общий, хром шестивалентный, цианид-ион, цинк		
		Бензапирен	1 раз в месяц	Аккредитованный лабораторный центр по договору
		Температура	5 раз в год (апрель, май, июнь, август, сентябрь)	ЦАЛ ПАО «ЧМК»
		Окраска, плавающие примеси, запахи, растворенный кислород, ХПК		Аккредитованный лабораторный центр по договору
		Возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, колифаги, общие колиформные бактерии, онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших, термотолерантные колиформные бактерии	1 раз в год	Аккредитованный лабораторный центр по договору

Существующая программа мониторинга поверхностных вод является достаточной и не требует корректировки в связи со строительством проектируемых объектов.

### 8.2.3 Мониторинг на объектах размещения отходов ПАО «ЧМК»

На предприятии разработана и утверждена программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

Наблюдения проводятся в соответствии с утвержденным планом-графиком ведения мониторинга состояния окружающей природной среды на следующих объектах размещения отходов ПАО «ЧМК»:

- шлакоотвал 1-й и 2-й очереди;
- шламонакопитель кислотного хозяйства;
- золошламонакопитель гидрозолоудаления (карты гидрозолоудаления ТЭЦ);
- шламонакопитель оборотного цикла водоснабжения газоочисток доменных печей и сталеплавильных печей;
- свалка в районе ж/д станции «Кольцевая» (рекультивирована);
- накопитель химотходов ООО «Мечел-Кокс» (зареккультивирован).

Контроль осуществляет аккредитованная лаборатория АО «Челябинскгеосъёмка», ООО НПП «УралВОДГЕО», ООО «Гидрогеомониторинг» ООО «ГГМ».

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							172
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Программа ведения мониторинга состояния окружающей среды на объектах размещения отходов ПАО «ЧМК» представлена в таблице 8.6.

Таблица 8.6 – Программа ведения мониторинга состояния окружающей среды на объектах размещения отходов ПАО «ЧМК»

Контролируемая среда	Номера и расположение мест отбора	Наименование определяемых компонентов	Периодичность контроля
<b>Шлакоотвал 1-ой очереди</b>			
грунтовые воды	скважины режимной сети № 38н, 17290-н, 36а, 36п	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально 1 раз в 10 дней
		наблюдения за уровнями подземных вод	
почвы	П.1 – рядом со скважиной №36а	спектральный анализ почвы	2 раза в год (весна и осень)
	П.2 – рядом со скважиной №38п	покровных образований	
<b>Шлакоотвал 2-ой очереди</b>			
грунтовые воды	скважины режимной сети № 3904-н, 5904-н, 15904-н, 3904-а	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально 1 раз в 10 дней
		наблюдения за уровнями подземных вод	
почвы	П.1 – рядом со скважиной №3904-н	спектральный анализ почвы	2 раза в год (весна и осень)
	П.2 – рядом со скважиной №15904-н		
	П.2 – рядом со скважиной №15904-н	покровных образований	
<b>Золошламонакопитель гидрозолоудаления (карты гидрозолоудаления ТЭЦ)</b>			
грунтовые воды	скважины режимной сети № 13065-н, 14065-н, 15065-н, 16065-н, 17065-н, 18065-н	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально 1 раз в 10 дней
		наблюдения за уровнями подземных вод	
поверхностные воды	р. Черная	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально
почвы	П.1 – рядом со скважиной №13065-н и 14065-н П.2 – рядом со скважиной №15065-н и 16065-н П.3 – рядом со скважиной №17065-н и 18065-н	спектральный анализ почвы	2 раза в год (весна и осень)
		покровных образований	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

173

Продолжение таблицы 8.6

Контролируемая среда	Номера и расположение мест отбора	Наименование определяемых компонентов	Периодичность контроля
<b>Шламонакопитель кислотного хозяйства</b>			
грунтовые воды	скважины режимной сети № 6706-н, 6806-н, 6906-н, 6606-н, фон. скважина №1 сад «Дружба»	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально 1 раз в 10 дней
		наблюдения за уровнями подземных вод	
почвы	П.1 – рядом со скважинами №6606-н и 6706-н	спектральный анализ почвы	2 раза в год (весна и осень)
	П.2 – рядом со скважинами №6806-н и 6906-н	покровных образований	
<b>Шламонакопитель оборотного цикла водоснабжения газоочисток доменных печей и сталеплавильных печей</b>			
грунтовые воды	скважины режимной сети № 0107-н, 0207-н, 0307-н, 0407-н	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально 1 раз в 10 дней
		наблюдения за уровнями подземных вод	
поверхностные воды	р. Черная	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально
почвы	П.1 и П.2 – рядом со скважиной №0107-н и 0307-н	спектральный анализ почвы	2 раза в год (весна и осень)
		покровных образований	
<b>Свалка в районе ж/д станции «Кольцевая» (рекультивирована)</b>			
грунтовые воды	скважины режимной сети № 1809-н, 1909-н, 2009-н, 2109-н	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально 1 раз в 10 дней
		наблюдения за уровнями подземных вод	
атмосферный воздух	в районе ж/д станции «Кольцевая»	анализ атм. воздуха	1 раз в год (второе полугодие)
почвы	П.1 – рядом со скважиной №1809-н и 1909-н	спектральный анализ почвы	2 раза в год (весна и осень)
	П.2 – рядом со скважиной №2009-н и 2109-н	покровных образований	
<b>Накопитель химотходов ОО «Мечел-Кокс» (зарекультивирован)</b>			
грунтовые воды	скважины режимной сети № 2306-н, 2406-н, 2506-н, 2606-н	полный химический и спектральный анализ качества	поквартально 1 раз в 10 дней
		наблюдения за уровнями подземных вод	
почвы	П.1 – рядом со скважиной №2306-н	спектральный анализ почвы	2 раза в год (весна и осень)
	П.1 – рядом со скважиной №2506-н	покровных образований	

Существующая программа мониторинга на объектах размещения отходов ПАО «ЧМК» является достаточной и не требует корректировки в связи со строительством проектируемых объектов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

### 8.3 Осуществление экологического контроля при возникновении аварийной (чрезвычайной) ситуации

Производственный контроль при возникновении аварийных ситуаций включает своевременное информирование населения, органов местного самоуправления, органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

В случае аварии в течение 30 минут проводится разведка зоны заражения, обозначаются ее границы и пути обхода. При необходимости отбираются пробы воздуха и грунта, которые отправляются на анализ. Ведется непрерывное метеорологическое наблюдение.

В процессе или после ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации в контрольные и надзорные органы передается информация об ухудшении обстановки, обнаружении в воздухе, воде химических веществ, превышающих предельно-допустимые уровни:

- для атмосферного воздуха – в 20 и более раз;
- для поверхностных вод: для веществ 1 и 2 классов опасности в 5 и более раз; для 3 и 4 классов опасности – в 50 и более раз;
- для почв – 50 раз и более.

В случае обнаружения высоких уровней загрязнения, а также выявления признаков возникновения чрезвычайной ситуации по визуальным и органолептическим признакам, передача информации осуществляется с периодичностью не более 4-х часов по существующим линиям связи.

Последующие наблюдения осуществляют оперативные группы, в составе которых не менее 2-х человек, сформированные на базе территориальных природоохранных органов и соответствующих служб ПАО «ЧМК», самостоятельно или совместно с другими службами наблюдения и контроля, входящими в состав Российской системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с договором №10024231 от 01.01.2022 г. услуги в области пожарной безопасности и по обслуживанию профессиональным пожарно-спасательным формированием на объектах ПАО «Челябинский металлургический комбинат» осуществляет ФГБУ «Отряд ФПС ГПС по Челябинской области».

Перед выездом на место аварии, оперативная группа собирает необходимую информацию: направление и скорость ветра, перечень возможных загрязняющих веществ и опасных воздействий. Наблюдение начинается навстречу ветру по направлению к аварийному объекту. Наличие химически опасных веществ определяют с помощью

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

										Лист
										175
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т				

приборов, предусмотренных в «Порядке действия персонала в режиме функционирования в аварийной ситуации».

Результаты измерений заносят в журналы химического наблюдения, и докладывают своим непосредственным руководителям, которые, в свою очередь передают данные в вышестоящие организации и территориальные органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций с периодичностью не более 4-х часов.

В случае обнаружения повышенных уровней химического загрязнения наблюдения проводят 4 раза в сутки: в 9.00, 15.00, 21.00 и 3.00 ч., а в случае возникновения чрезвычайной ситуации - с периодичностью 4 часа.

Наряду с проведением измерений производится определение границы территории загрязнения.

Для определения конкретного перечня загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух или на рельеф в результате аварийной ситуации, проводят лабораторный контроль на предмет идентификации загрязняющих веществ и количественный химический анализ отобранных проб.

Отбор проб производят в зоне загрязнения. В каждом случае количество проб определяется отдельно. В результате проведения лабораторного контроля отобранных проб должен быть четко установлен перечень загрязняющих веществ, их количественный и качественный состав, а также определена зона загрязнения (до фонового уровня).

Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим ГОСТ и методикам. Результаты отбора проб заносятся в соответствующие акты.

Количественный химический анализ производится по методикам выполнения измерений, утвержденным государственными органами исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

В случае аварийного разлива производить замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе следует вблизи места аварии. В воздухе рекомендуется замерять:

– в случае образования пролива при разгерметизации цистерны топливозаправщика: алканы C12-19;

– в случае разлива минерального масла: пары масла минерального нефтяного.

В случае возгорания разлива рекомендуется замерять концентрации следующих веществ: азота диоксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, гидроцианид, формальдегид, этановая (уксусная) кислота.

При попадании нефтепродуктов на грунт следует определить площадь загрязнения и глубину их проникновения в грунт, в этом случае также необходимо замерять концентрации нефтепродуктов в подземных водах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

176

При аварии на момент эксплуатации загрязнение грунтов, поверхностных и подземных вод не происходит, так как авария происходит в границах отбортовки внутри производственного здания. На момент строительства возможна разгерметизация топливозаправщика и пролив дизельного топлива на грунт. В данном случае грунт снимается на глубину 2 см и в количестве 1,9 м<sup>3</sup> вывозится без хранения на площадке.

#### 8.4 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства

Программа производственного экологического контроля (ПЭК) разрабатывается и утверждается юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий.

В соответствии с «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», осуществление на объекте хозяйственной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев относится к III категории НВОС.

Программа ПЭК при ведении строительно-монтажных работ разрабатывается и ведется этапы строительства продолжительность которых превышает 6 месяцев.

Ответственной за организацию и проведение ПЭК, составление и отправку отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК в период строительства является подрядная организация. Регистрация и ведение базы данных по ПЭК производится ответственным лицом, назначаемым согласно должностной инструкции руководителем подрядной организации или главным инженером (инженер-эколог или мастер участка).

Измерения выполняются специализированной аккредитованной лабораторией, на основании заключенного с подрядной организацией договора. Используемые методики определяются на основании методического оснащения лабораторий, выполняющих измерения.

Производственный экологический контроль в период ведения СМР включает:

- контроль в области атмосферного воздуха;
- контроль в области охраны и использования водных объектов, контроль за водопотреблением и водоотведением;
- контроль в области обращения с отходами.

#### Контроль в области атмосферного воздуха

ПЭК в период строительства включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							177
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В рамках ПЭК контролируется соблюдение правил эксплуатации техники и производства работ, исправность и уровень выбросов применяемой строительной техники (автосамосвалов, бульдозеров и т.д.), соблюдение регламентных требований по эксплуатации и обслуживанию применяемого оборудования.

В период строительства проводится контроль соблюдения предложенных нормативов выбросов загрязняющих веществ на стационарных источниках выбросов в соответствие с Планом-графиком контроля стационарных источников выбросов.

В период интенсивного ведения работ рекомендуется осуществлять контроль за концентрациями маркерных загрязняющих веществ и уровнями звука на границе площадки проектирования, а также на границе охранной и жилой зон. При ведении СМР к маркерным веществам можно отнести: азота диоксид, углерод (Пигмент черный), углерода оксид, метилбензол, бутилацетат, этилбензол, диметилбензол, пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub>.

**Контроль в области охраны и использования водных объектов, контроль за водопотреблением и водоотведением**

Регистрация и ведение базы данных по ПЭК за водопотреблением и водоотведением производится ответственным лицом, назначаемым согласно должностной инструкции руководителем подрядной организации или главным инженером.

Записи в журналах учета водопотребления и водоотведения ведутся ежедневно на основании проведения замеров расходов воды.

Источником водоснабжения и приемником сточных вод на период СМР являются сети ПАО «ЧМК».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод при СМР будет осуществляться по временному водоводу в ближайший канализационный колодец предприятия.

Контроль за качеством сточных вод будет осуществляться в рамках существующей программы ПЭК комбината.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т					178
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

## Контроль в области обращения с отходами

Мероприятия, проводимые в рамках ПЭК в области обращения с отходами на период ведения СМР включают:

- оборудование специальных мест (площадок) накопления отходов, образующихся в процессе строительства;
- учет образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов. Требования к организации и ведению учета устанавливаются «Порядком учета в области обращения с отходами», утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 года №1028;
- подготовка и сдача отчета об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов (на основании пп.5 ст.18 ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления»), в составе отчета о результатах ПЭК;
- заключение договоров на передачу отходов с предприятиями и (или) индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов;
- представление статотчетности (Форма 2-ТП Отходы). Ежегодно до 01 февраля после отчетного периода;
- внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов.

Так же в рамках проведения ПЭК проводится визуальный осмотр территории строительной площадки, в рамках которого проверяют:

- соответствие технического состояния мест временного накопления отходов (целостность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.) действующим нормам;
- соответствие условиям раздельного сбора и накопления отходов, исходя из их классов опасности и агрегатного состояния;
- соответствие соблюдения сроков вывоза отходов (исходя из фактического заполнения контейнеров, площадок) на основании заключенных договоров.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.									Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т		



## 9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности

Пробелы и неопределенности, не позволяющие сделать однозначного вывода о характере и масштабе воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						180
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 10 Резюме

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности планируется на территории крупного промышленного узла в черте города Челябинск в западной части металлургического комбината ПАО «ЧМК» на территории комплекса КААр-32-4. Площадка размещается на земельном участке, находящемся в собственности ПАО «ЧМК» на основании договора купли-продажи №2229/зем. Кадастровый номер земельного участка 74:36:0117002:720/3. Категория земель – земли населенных пунктов.

Ближайшая к площадке проведения работ жилая зона располагается на расстоянии 680 м юго-западнее, по адресу Сталеваров, 1А.

На расстоянии 50-100 м от промышленной площадки ПАО «ЧМК» расположены коллективные сады СНТ Металлург. С северо-западной стороны к площадке примыкает памятник природы Каштакский бор.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Миасс и находится в 3 км западнее.

Челябинский металлургический комбинат – одно из ведущих и самых больших в России предприятий полного металлургического цикла. Основная продукция – широкий профильный сортамент металлопроката из углеродистых, конструкционных, инструментальных и коррозионностойких марок стали. Комбинат также выпускает чушковый чугун, сортовые заготовки, стальные полуфабрикаты и рельсовую продукцию. Комбинат - крупнейший в стране производитель нержавеющей стали.

Целью планируемой хозяйственной деятельности является строительство воздухоразделительной установки (далее – ВРУ) КдАдАр - 40/25 для снабжения производств ПАО «ЧМК» продуктами разделения воздуха. Технические решения по проекту обеспечивают возможность перспективного развития с возможностью строительства второй аналогичной установки.

Кислородно-компрессорное производство (ККП) обеспечивает цеха комбината кислородом, сжатым воздухом, аргоном, азотом, защитным газом и водородом. В состав ККП входят Кислородный цех, Компрессорный цех и Цех защитных газов.

Кислородный цех предназначен для выработки технического и технологического кислорода, аргона, азота, криптоно–ксеноновой смеси.

Проектируемая ВРУ КдАдАр-40/25 предназначена для получения газообразного технического кислорода под давлениями 3,0 и 0,005 МПа, газообразного азота под давлениями 3,0, 0,8 и 0,2 МПа, аргона газообразного под давлением 3,5 МПа и 1,6 МПа, газообразных кислорода технического высокого давления и аргона высокого давления (20,0 МПа), криптоно-ксенонового концентрата, а также жидких кислорода, азота и аргона.

Суммарная производительность ВРУ по кислороду – 40000 м<sup>3</sup>/ч.

Намечаемая хозяйственная деятельность не оказывает воздействие:

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							181
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– на территорию и условия землепользования в связи с размещением проектируемых объектов на территории ПАО «ЧМК» без дополнительного отвода земель, а также использованием земельного участка по назначению;

– на почвенный покров в связи с его отсутствием непосредственно на территории производства работ.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности организуются дополнительные рабочие места, что благотворно скажется на социально-экономических условиях, за счет образования новых рабочих мест.

В связи с обеспечением работоспособности проектируемых объектов существующими системами водоснабжения в полном объеме истощение вод будет минимизировано.

В связи с тем, что намечаемая хозяйственная деятельность осуществляется в границах существующей промышленной площадки ПАО «ЧМК», прямое воздействие на сложившиеся ареалы произрастания растений и обитания представителей животного мира не оказывается.

По проведенной оценке, территории по состоянию воздушного бассейна район намечаемой хозяйственной деятельности характеризуется как ограниченно благоприятный.

Современный рельеф площадки проведения работ сформировался под действием как эндогенных, так и экзогенных факторов, а также антропогенного воздействия на природную среду, с общим юго-восточным уклоном поверхности рельефа. Перепады высот устьев скважин колеблются в пределах 251.33 – 254.41 м, относительное превышение составляет 3.08 м (система высот строительная).

Непосредственно на участке производства работ определено наличие 2-х хорошо выдержанных водоносных горизонтов. Установившийся уровень подземных вод на период изысканий зафиксирован на глубинах от 3,7 до 7,2 м (ср. глубина 6,5 м). Движение грунтового потока осуществляется в юго-восточном направлении. Естественный режим подземных вод частично нарушен, вследствие хозяйственной деятельности человека.

Участок намечаемой хозяйственной деятельности не попадает в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, а также расположен вне границ водоохраных и рыбоохраных зон и прибрежных защитных полос.

На территории производства работ естественный почвенный покров отсутствует. Первый от поверхности горизонт – насыпной грунт, представленный шлаками металлургических производств, крупнообломочными грунтами (дресвой, щебнем) и механически перемятой смесью тяжелого суглинка с примесью почвы, песка, с включением крупнообломочных фракций в виде щебня, дресвы, шлака.

Непосредственно на участке проведения работ выявлено произрастание рудеральных сообществ, а также встречается древесная растительность, представленная

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

Лист

182

преимущественно кустарниками. Редкие, исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Челябинской области на территории проектирования, отсутствуют. Фауна района планируемой хозяйственной деятельности имеет лесостепной облик, трансформированный городской инфраструктурой. При маршрутном обследовании площадки производства работ представители животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Челябинской области, встречены не были.

Территории намечаемой хозяйственной деятельности находится вне границ ООПТ местного, регионального и федерального значения, а также объектов культурного (в том числе археологического) наследия, зоны охраны объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия. Ближайшим ООПТ, к площадке производства работ, является ООПТ регионального значения Каштакский бор, расположенный в 800 м северо-западнее.

В районе намечаемой хозяйственной деятельности уровень загрязнения атмосферного воздуха можно охарактеризовать как допустимый.

Класс качества воды р. Миасс в створе ниже Першинского выпуска оценивается как очень грязная, в остальных створах класс качества характеризуется как грязная.

По результатам проведенных исследований, уровень загрязнения р. Миасс показал превышение установленных нормативов по следующим показателям: аммоний ион – 1,5 ПДК (Першинский выпуск); железо общее – 2 ПДК (Першинской выпуск); марганец – 25,7 ПДК; медь – 4,3 ПДК; цинк – 24,2 ПДК; нефтепродукты – 8,6 ПДК; нитрат-анион – 1,4 ПДК (Каштакский выпуск); нитрит-анион – 3,1 ПДК; сульфат-анион – 3,7 ПДК; сульфид-анион – 2 ПДК; фенол– 3 ПДК; фосфат-ион – 8,5 ПДК (Каштакский выпуск); фторид-анион – 2,8 ПДК; БПК<sub>пол</sub> – 4,5 ПДК.

Проведенные исследования подземных вод показали, что подземные воды в исследуемой пробе не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по содержанию железа общего (16,67 ПДК) и нефтепродуктам (1,6 ПДК), а также по органолептическим (цветность, мутность, перманганата окисляемость) и общим (общая жесткость и ХПК) показателям качества воды.

При обследовании почво-грунтов обнаружены превышения нормативных значений:

- на глубине 0,2 м: по свинцу в 2-х пробах (№1, 2) на 1,3 ОДК и 3,3 ОДК; по цинку в 2-х пробах (№1, 2) на 2,1 ОДК и 2,7 ОДК; по никелю в 2-х пробах (№3, 5) 1,7 ОДК и 2,3 ОДК; по бенз(а)пирену в 2-х пробах (№ 3, 4) на 1,5 ОДК и 22 ОДК;

- на глубине 0,5 м: по цинку в пробе №8 на 1,1 ОДК; по никелю во всех пробах на 2-2,9 ОДК; по бенз(а)пирену во всех пробах на 1,4-15,5 ОДК.

Концентрации кадмия, меди, ртути, мышьяка и нефтепродуктов не превышают ОДК или ПДК во всех исследованных пробах, также на глубине 2,5 м превышение нормативных значений не обнаружено, на этой глубине грунты по химическим показателям

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		183

соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

По показателю суммарного химического загрязнения ( $Z_c$ ), категория загрязнения почво-грунтов характеризуется как допустимая (использование без ограничений) и умеренно опасная, кроме пробы 8, с использованием в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. Химическое загрязнение в пробе 8 характеризуется как опасное с ограниченным использованием под отсыпку выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

По степени эпидемиологической опасности почво-грунты оцениваются как чистые.

Уровни звука, ЭМП и радиационная обстановка в районе намечаемой хозяйственной деятельности соответствуют требованиям санитарных норм.

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности велась по:

- воздействию на атмосферный воздух;
- физических факторов воздействия;
- воздействие на поверхностные воды;
- воздействие на геологическую среду, в том числе подземные воды;
- воздействие на почвы;
- воздействие при обращении с отходами производства и потребления;
- воздействие на растительный и животный мир.

Оценка уровня воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух проводилась на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ. Проведенные расчеты рассеивания показали, что:

– по нормируемым веществам (марганец и его соединения, никель оксид, хром) зона влияния не выходит за пределы площадки проектирования, а приземные концентрации составляют менее 0,01 ПДК во всех расчетных точках;

– наибольшая концентрация на границе проектирования наблюдается по пыли абразивной в РТ 103 и составляет 0,15 ПДК, при этом зона влияния не выходит за границы земельного участка ПАО «ЧМК». Концентрации на СНТ «Металлург» и жилой зоне составляют менее 0,01 ПДК.

На проектируемых объектах источники теплового и ионизирующего излучения отсутствуют. В состав проектируемых объектов входят КТП, являющиеся источниками электромагнитного поля промышленной частоты. Все используемое оборудование имеет паспорта, сертификаты и протоколы соответствия нормам безопасной эксплуатации.

Планировочная ситуация характеризуется достаточно большим удалением жилой застройки и территорий с нормируемым качеством среды от проектируемого объекта, что

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							184
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

определяет не значимость таких факторов физического воздействия как вибрация, характеризующейся быстрым затуханием.

Основным из факторов физического воздействия для проектируемых объектов является шум.

Для оценки влияния шума, являющегося одним из основных факторов физического воздействия на атмосферный воздух, был проведен акустический расчет. Согласно проведенным расчетам эквивалентный уровень звука с учетом фона не превышают ПДУ, установленных таблицей 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилым домам, дошкольных образовательных организаций для ночного (45 дБА) времени суток, как наиболее жесткого. Наибольшие значения уровня звука на границе проектирования наблюдаются в точке РТ103, в которой эквивалентный уровень звука составил 45,2 дБА, что значительно ниже нормативного значения, установленного для выполнения всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия в 80 дБА.

На основании вышеизложенного следует, что эквивалентный уровень звука, создаваемый источниками проектируемых объектов, удовлетворяет нормативным требованиям.

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности не принесет значительной нагрузки на атмосферный воздух. Ожидаемое воздействие останется в пределах нормативных значений.

Водоснабжение и водоотведение проектируемой воздухоразделительной установки КдАдАр – 40/25 осуществляется от сетей ПАО «ЧМК». Резерв производительности существующей насосной станции позволяет использовать существующие сети и сооружения водоснабжения без проектирования дополнительных источников водоснабжения. Требуемый расход воды на внутренний противопожарный водопровод обеспечивается из существующих резервуаров противопожарного запаса воды.

Источником технического водоснабжения является существующая насосная станция оборотного водоснабжения № 21. Резерв производительности составляет 949 м<sup>3</sup>/час. Расчетный расход потребности в технической воде для проектируемых объектов составляет 75 м<sup>3</sup>/час, что обеспечивается резервом существующей насосной станции, дополнительных точек и источников технического водоснабжения не требуется.

Бытовые сточные воды от проектируемой площадки, по системе существующей бытовой канализации, будут поступать в приемный резервуар существующей фекальной канализационной насосной станции ФКНС №1 с последующим перекачиванием на городские очистные сооружения МУП «ПОВВ». Резерв производительности существующей ФКНС №1 позволяет принимать стоки без увеличения ФКНС №1.

Производственные и дождевые сточные воды через дождеприемные колодцы и

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							185
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

водоотводные лотки поступают в проектируемую сеть производственно-дождевой канализации, затем через существующую сеть комбината, отводятся в Баландинский пруд-отстойник. Резерв производительности Баландинского пруда-отстойника позволяет принимать стоки без увеличения производительности.

В районе проведения работ полезные ископаемые отсутствуют. В рамках реализации планируемой деятельности не предусматривается добыча подземных вод, а также строительство подземных сооружений.

Подземные воды на участке проведения работ по степени защищенности от загрязнения характеризуются как не защищенные, что может способствовать фильтрации загрязняющих веществ через грунты в грунтовые воды. Однако, при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, загрязнение подземных вод маловероятно, так как в рамках проекта основные технологические среды представляют собой газы, являющиеся продуктами разделения воздуха.

Из природных процессов, влияющих на геологическую среду, на исследуемой территории отмечено:

- сезонное подтопление в юго-восточной части площадки, остальная территория площадки классифицируется как потенциально подтопляемая;

- криогенные процессы в виде пучения в зоне сезонного промерзания.

Территория для строительства требует инженерной подготовки.

На основании рекомендаций инженерно-геологических изысканий разработаны мероприятия по инженерной защите сооружений, приведенные в разделе 7.4 данной книги.

В период проведения строительно-монтажных работ возможно изменение рельефа и нарушение параметров поверхностного стока. Для снижения данного негативного воздействия выполняется рекультивация нарушенных земель.

При неукоснительном соблюдении общих природоохранных требований и ограничений при проведении строительных работ, связанных с эксплуатацией технических средств, размещением и хранением оборудования и материалов, воздействие на геологическую среду будет сведено к минимуму.

Процесс эксплуатации проектируемых объектов сопровождается образованием и накоплением отходов 3 класса опасности в количестве 3,3 т/год, 4 класса опасности в количестве 13,6 т/год и 5 класса опасности в количестве 14,1 т/год. По мере накопления образующиеся отходы будут размещаться или утилизироваться на собственных объектах ПАО «ЧМК», а также передаваться специализированным предприятиям, имеющим лицензию. ТКО будут передаваться региональному оператору ООО «Центр коммунального сервиса». Накопление отходов будет осуществляться на вновь организуемой площадке накопления отходов.

С целью снижения возможного негативного влияния на компоненты окружающей

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							186
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

среды проектом предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух, поверхностные воды, земельные ресурсы и геологическую среду, включая подземные воды, мероприятия для предотвращения проникновения объектов животного мира на территорию предприятия и их гибели. Также предусмотрены меры по защите от шума и вибрации.

В проекте рассмотрены различные сценарии аварий и их воздействие на экосистему района, а также приведены меры, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию аварийных выбросов опасных веществ.

В целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению ресурсов на ПАО «ЧМК» организована экологическая служба, разработана и согласованна с руководством предприятия программа производственного экологического контроля (мониторинга).

ПЭК на ПАО «ЧМК» включает следующие направления:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов, в том числе контроль за водопотреблением и водоотведением;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

Сложившаяся программа ПЭК является достаточной, и не требует корректировки в рамках реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

По результатам выполненной оценки, с учетом комплекса мероприятий, воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду будет допустимым.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									187
						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



## Перечень нормативно-технических документов

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ
2. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ
3. Водный Кодекс Российской Федерации от 26.06.2006 г. № 74-ФЗ
4. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
5. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
6. Федеральный закон РФ от 14.03.1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
7. Федеральный Закон РФ от 25.06.2002г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»
8. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
9. Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
10. Федеральный закон РФ от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
11. Федеральный закон РФ от 04.05.2011г. №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
12. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
13. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»
14. Постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области № 42/1 от 31.08.2017 г. «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Челябинской области»
15. Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»
16. Приказ Минприроды РФ от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»
17. Приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 года №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т	Лист
							188
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

18. Приказ Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
19. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2014 № 2674-р «Перечень областей применения наилучших доступных технологий»
20. Распоряжение Правительства РФ от 8 июля 2015 г. №1316-р «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»
21. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242
22. СанПиН 2.1.3.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»
23. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
24. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
25. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009
26. ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»
27. ГОСТ 23941-2002 Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования
28. ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов
29. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
30. СП 2.6.1.2612-10 «Основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности»
31. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003)
32. СП 31.13330.21 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
33. СП 42.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата	STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

34. СП 441.1325800.2019 «Защита зданий от вибрации, создаваемой железнодорожным транспортом. Правила проектирования»
35. СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
36. Приказ Минприроды России № 811 от 28 ноября 2019 г. «Требованиями к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»
37. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11 августа 2020 г. № 581 "Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух"
38. Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 №810 «Перечень среднестатистических значений для компонентного состава и условий образования некоторых отходов»
39. Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 года № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»
40. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утв. Приказом Минприроды РФ от 06.06.17 № 273)
41. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2012 г.
42. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М., 1998 г.
43. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М., 1998 г.
44. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», С.Пб., 2015 г.
45. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», С.Пб., 2015 г.
46. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С.Пб., 2001 г.
47. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Министерство окружающей среды и природных ресурсов РФ, Самара, 1996 г.
48. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001 г.
49. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									190
						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

50. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом). М, 1998 г.
51. МРО-6-99 «Отработанные ртутьсодержащие лампы»
52. Правила инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13.07.2019 N 891
53. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ
54. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы
55. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г.
56. Сборник «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» СПб, 2015 г.
57. «Санитарная очистка и уборка населенных мест» М.: Стройиздат, 1990 г.
58. «Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности», Москва, 1995 г.
59. Правила землепользования и застройки муниципального образования «Челябинский городской округ», утвержденные Решением Челябинской городской Думы четвертого созыва от 09.10.2012 года № 37/13
60. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ №161 от 22.04.2020 г. «Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешений на застройку земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов и находятся на площадях залегания полезных ископаемых, а также на размещение за границами населенных пунктов в местах залегания полезных ископаемых подземных сооружений в пределах горного отвода»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т						191
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Таблица регистрации изменений**

Изм.	Номера страниц				Всего страниц в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Т

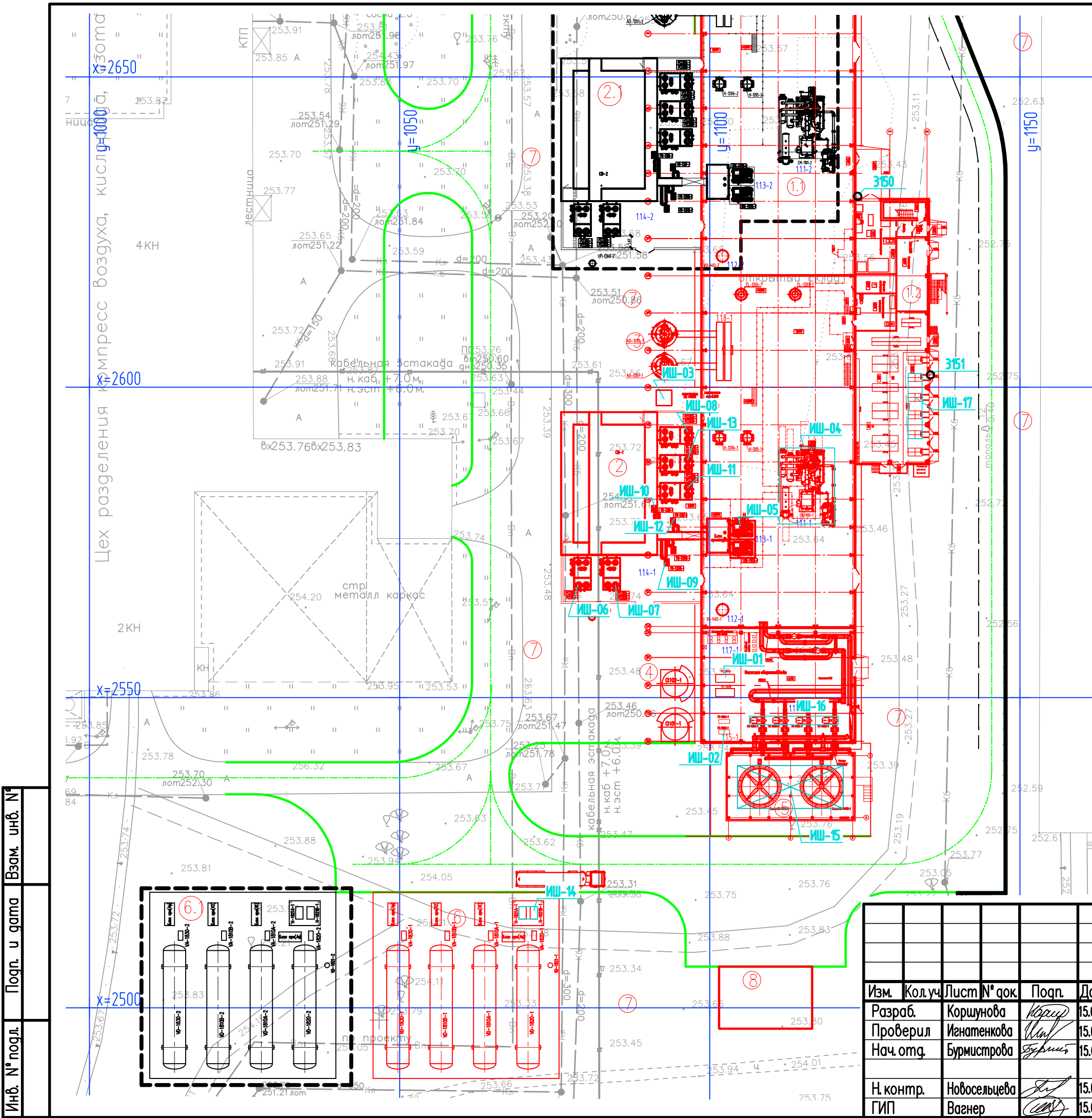
## Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
2	План расположения источников воздействия на атмосферный воздух М 1:625	
3	План района размещения площадки производства работ с расчетными точками М 1:10000	
4	Ситуационная карта М 1:25000	

Согласовано	
Согласовано	

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

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Гр					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Коршунова		<i>Коршун</i>	15.06.23
Проверил		Игнатенкова		<i>Игнатенкова</i>	15.06.23
Нач. отд		Бурмистрова		<i>Бурмистрова</i>	15.06.23
Н.контр.		Новосельцева		<i>Новосельцева</i>	15.06.23
ГИП		Вагнер		<i>Вагнер</i>	15.06.23
Графическая часть					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	4
ООО «Волга НИПИТЭК»					



### Экспликация источников выбросов

№	Наименование
3150	венттруба В2.2 (местный отсос)
3151	венттруба В2.6 мастерской КиП

### Экспликация источников шума

№ ИШ	Наименование
01	насос обратной воды
02	насос охлажденной воды
03	глушитель
04	компрессор
05	турбодетандер
06	насос производного кислорода среднего давления
07	насос производного азота
08	насос транспортный аргона
09	насос производного аргона среднего давления
10	насос производного кислорода высокого давления
11	насос циркуляционный адсорберов жидкого кислорода
12	насос производного аргона высокого давления
13	насос транспортный кислорода
14	криогенный насос для заправки транспортных цистерн (азот)
15	вентиляторная градирня
16	насосы охлаждающей воды
17	комплексная трансформаторная подстанция

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Коршунова	<i>Коршунова</i>	15.06.23
Проверил			Игнатенкова	<i>Игнатенкова</i>	15.06.23
Нач.отг.			Бурмистрова	<i>Бурмистрова</i>	15.06.23
Н. контр.			Новосельцева	<i>Новосельцева</i>	15.06.23
ГИП			Вагнер	<i>Вагнер</i>	15.06.23

СТЕР-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Гр

ПАО «Челябинский металлургический комбинат»

ПАО «ЧМК». Кислородно-компрессорный цех Обеспечение продуктами разделения воздуха	Стадия	Лист	Листов
	П	2	

План расположения источников воздействия на атмосферный воздух М1:625

ООО "Волга НИПИТЭК"



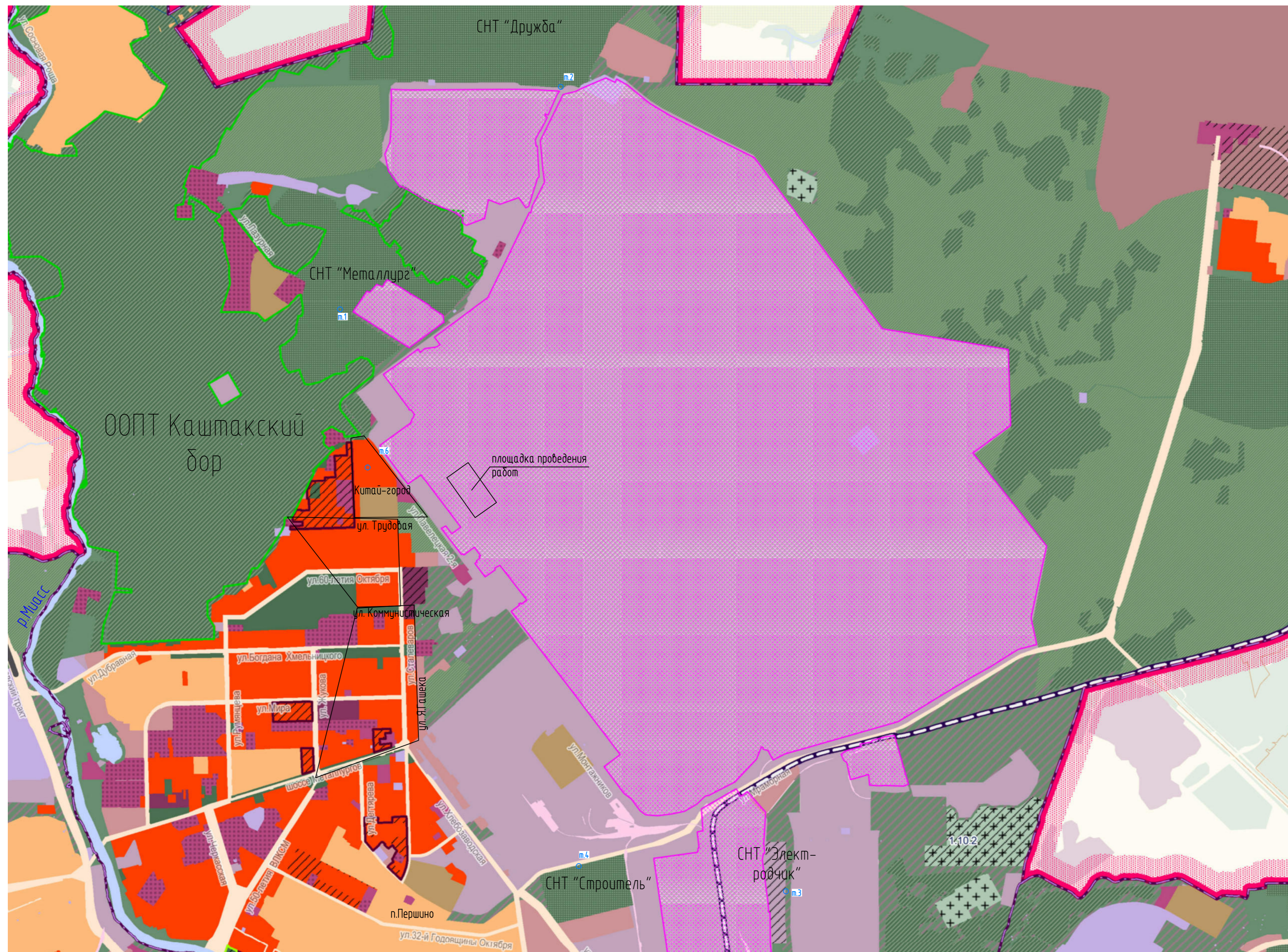
Условные обозначения:

- PT расчетные точки
- граница производства работ
- - - граница жилой зоны

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

						STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Гр		
						ПАО «Челябинский металлургический комбинат»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Попр.	Дата	ПАО «ЧМК». Кислородно-компрессорный цех Обеспечение продуктами разделения воздуха		
Разраб.		Коршунова			15.06.23	Стация	Лист	Листов
Проверил		Игнатенкова			15.06.23	П	3	
Нач. отд.		Бурмистрова			15.06.23	План района размещения площадки производства работ с расчетными точками М1:10000		
Н. контр.		Новосельцева			15.06.23	ООО "Волга НИПИТЭК"		
ГИП		Вагнер			15.06.23			





Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

STEP-0467-2022-0000/ПР-ОВОС1.Гр					
ПАО «Челябинский металлургический комбинат»					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	ПАО «ЧМК». Кислородно-компрессорный цех Обеспечение продуктами разделения воздуха
Разраб.	Коршунова	Коршунова	15.06.23	15.06.23	
Проверил	Иваненкова	Иваненкова	15.06.23	15.06.23	
Нач.отд.	Бурмистрова	Бурмистрова	15.06.23	15.06.23	Ситуационная карта М1:25000
Н.контр.	Новосельцева	Новосельцева	15.06.23	15.06.23	000 "Волга НИПИТЭК"
ГИП	Вагнер	Вагнер	15.06.23	15.06.23	

Стация | Лист | Листов

П | 4 |