

ЦентрПроект

инжиниринговая компания

ООО "Инжиниринговая компания ЦентрПроект"

СРО "Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири"

рег. № 096 от 02.11.2018

ЗАКАЗЧИК:

ООО "ЮМПЗ"

**"Южносибирский металлопрокатный завод" по адресу
Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1 б**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

2022-87-П/01-ООС1

Том 8.1

2023

ООО "Инжиниринговая компания ЦентрПроект"
СРО "Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири"
рег. № 096 от 02.11.2018

Заказчик – ООО "ЮМПЗ"

**"Южносибирский металлопрокатный завод" по адресу
Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1 б**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

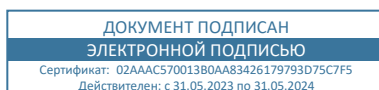
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

2022-87-П/01-ООС1

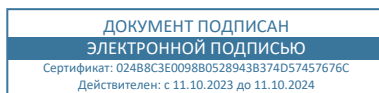
Том 8.1

Заместитель директора по
производству



Д.А. Артеменко

Главный инженер проекта



Н.А. Корягин

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2023

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
2022-87-П/01-ООС1-С	Содержание тома	
2022-87-П/01-ООС1	Текстовая часть	
2022-87-П/01-ООС1.ГЧ	Графическая часть	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел "Охрана окружающей среды"

Начальник отдела	С.В. Попова
Главный специалист	Н.В. Васильева
Главный специалист	В.А. Делюк
Главный специалист	И.С. Софанков
Ведущий инженер	Е.В. Синюкова
Инженер 1 категории	Е.В. Куропятникова
Инженер 1 категории	Е.М. Тарица
Нормоконтроль	И.Ю. Понина

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
СОДЕРЖАНИЕ	5
1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	7
2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	13
2.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ, ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ЛАНДШАФТНЫЕ УСЛОВИЯ	13
2.2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	17
2.3 УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	20
2.4 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	20
2.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ОСВОЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ.....	24
2.6 ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	26
2.7 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ЖИВОТНОГО МИРА	36
2.7.1 Характеристика растительности	36
2.7.2 Характеристика животного мира	37
2.8 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	39
2.8.1 Геологические условия	39
2.8.2 Инженерно-геологические условия	41
2.9 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	42
2.10 РАДИАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	44
2.11 Зоны с особыми условиями использования территории	44
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	51
3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	51
3.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения в период эксплуатации.....	51
3.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации	57
3.1.3 Анализ и предложения по нормативам допустимых выбросов в период эксплуатации.....	63
3.1.4 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	64
3.2 Оценка воздействия физических факторов	64
3.2.1 Основные понятия акустического воздействия	64
3.2.2 Порядок проведения акустического расчета. Нормативные требования.....	66
3.2.3 Характеристика источников шума в период эксплуатации.....	67
3.2.4 Анализ результатов расчета акустического воздействия в период эксплуатации.....	78
3.3 Оценка воздействия на поверхностные воды.....	80
3.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы.....	88
3.5 Оценка воздействия на почвенный покров	88
3.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	89
3.7 Оценка воздействия на геологическую среду в том числе на подземные воды.....	89
3.7.1 Оценка естественной защищенности подземных вод.....	90
3.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства	91
3.8.1 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период эксплуатации .	91
3.8.2 Виды и количества отходов, образующиеся в период эксплуатации	102
3.8.3 Оценка степени опасности отходов на окружающую природную среду	111
4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ	112
4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	112
4.2 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия.....	112
4.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в	

водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)	112
4.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению	113
4.4.1 Обратное водоснабжение комплекса ИТП	114
4.4.2 Обратное водоснабжение комплекса МНЛЗ	115
4.4.3 Обратное водоснабжение комплекса ПС и ТМО	116
4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.....	117
4.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания.....	117
4.7 Мероприятия по охране недр в том числе подземных вод.....	118
4.8 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	118
5 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ НА ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ	122
5.1 Общие положения о производственном экологическом контроле (мониторинге).....	122
5.2 Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния атмосферного воздуха	123
5.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) шумового воздействия	125
5.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны земель и почв, программа производственного экологического мониторинга почвенного покрова.....	126
5.5 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны лесов и иной растительности, программа производственного экологического мониторинга растительного покрова.....	127
5.6 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны объектов животного мира и среды их обитания.....	128
5.7 Производственный экологический контроль (мониторинг) геологической среды, в том числе подземных вод	128
5.8 Производственный экологический контроль (мониторинг) в области обращения с отходами	128
6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	134
6.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	134
6.2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты	136
6.3 Расчет платы за размещение отходов.....	136
6.4 Затраты на организацию и ведение мониторинга.....	138
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	139

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основным объектом проектирования на строительной промплощадке является здание Южносибирского металлопрокатного завода.

Технология прокатного и литейного производства разработано и предоставлено компанией PREET Machine Limited.

Проектируемый металлопрокатный завод (ООО "ЮМПЗ") предназначен для производства стальной заготовки (арматуры) по ГОСТ 34028-2016 [1] диаметром от 8 мм до 32 мм с ребристой и гладкой поверхностью и располагается на промплощадке бывшего шиферного завода в г. Искитим Новосибирской области.

Режим работы предприятия: круглогодичный, непрерывная рабочая неделя:

- 365 рабочих дня в году, число смен в сутки – 2.
- продолжительность смены – 12 часов;
- годовой фонд машинного времени – 6000 час.

Производственная мощность в 150 тыс. т/год Южносибирского металлопрокатного завода будет достигнута за два этапа.

На первом этапе в эксплуатацию вводится одна установка ИТП/15 (два индукционных тигля) и прокатный стан. Производственная мощность на первом этапе составит 50 тыс. т/год.

На втором этапе в эксплуатацию вводится две установки ИТП/15 (по два индукционных тигля) и конвейерная линия транспортировки лома к установкам ИТП/15, печь разогрева заготовок. Дополнительная производственная мощность, вводимая на втором этапе, составит 100 тыс. т/год.

Производительность двухручьевого МНЛЗ соответствует производительность прокатного стана, что позволяет все непрерывно-литые заготовки отправлять в прокатный стан.

В состав проектируемого Южносибирского металлопрокатного завода, включены следующие сооружения:

- здание литейно-прокатный цеха;
- железнодорожные весы металлолома;
- железнодорожные весы готовой продукции;
- автомобильные весы;
- компрессорная станция.

Здание литейно-прокатного цеха предназначено для приема и хранения лома категории 3А, подготовки и хранения шихты, транспортировку шихты к установкам ИТП/15, расплав шихты, доведение параметров расплава до требуемых параметров, разливка расплава на двухручьевой машине непрерывного литья с получением заготовки размером 100×100 мм, прокат полученных заготовок в арматуры.

Здание литейно-прокатного цеха включает:

1. участок хранения ферросплавов, извести и вспомогательных материалов;
2. участок приема и подготовки шихты;
3. участок ремонта сталеразливочных и промежуточных ковшей;
4. помещение ресиверов объемом 0.9 м³;
5. плавильный участок;
6. участок разогрева сталеразливочных ковшей;
7. участок непрерывного литья заготовок;

8. участок черновой и чистовых клетей;
9. участок предварительного нагрева заготовок;
10. участок термомеханической обработки;
11. участок охлаждения арматуры;
12. участок готовой продукции;
13. участок погрузки готовой продукции;
14. холодный склад готовой продукции
15. лаборатория контроля входного материала;
16. лаборатория механических испытаний готовой продукции;
17. участок механической обработки.

Доставка исходного материала (лом) осуществляется как ж.-д. транспортом, так и автотранспортом. Вывоз товарной продукции и отходов осуществляется ж.-д. транспортом и автосамосвалами.

Участок хранения ферросплавов, извести и вспомогательных материалов.

Материалы доставляются автотранспортом в герметичной таре – биг-бегах, в мешках на поддонах с предприятий-поставщиков, готовыми к употреблению. Материалы хранятся штабелями в таре поставщика.

При выплавке и обработке стали, используются следующие негорючие материалы, хранящиеся на участке хранения:

- ферросилиций - FeSi65, FeSi45;
- ферросиликомарганец - FeSiMn17;
- ферромарганец - FeMn-70;
- горячебрикетированное железо (ГБЖ);
- науглероживатель – электродный бой;
- известняк флюсовый металлургический;
- флюс алюмотермический АТФ75;
- флюорит – плавиковый шпат;
- огнеупорные порошки (набивные массы).

Участок приема и подготовки шихты.

Участок приема и подготовки шихты здания литейно-прокатного цеха предназначен для приема металлолома и подготовки лома (проверка, разделение на куски требуемого размера) для дальнейшей загрузки в индукционную тигельную печь.

На территорию завода металлопроката доставляется двумя видами транспорта:

- железнодорожным;
- автотранспортом.

Объем поставок лома: 150 тыс. т/год.

Крупногабаритный металлолом, при необходимости разрезают газовой резкой, придавая требуемый размер для отправки в пресс-ножницы Q91Y-800W. Продукты выделения при резке металлолома удаляются с рабочей зоны мобильным самоочищающимся фильтром MFS/C (степень очистки 99,98 %). Пресс-ножницы Q91Y-800W прессуют металлолом и нарезают его на куски требуемого размера для дальнейшей транспортировки в закрома.

Для погрузки из закров готового шихтового материала в скраповую бадью и вибрационного питателя предусмотрен кран мостовой электрический двухбалочный грузоподъемностью 15 т с одним магнитом диаметром 2100 мм. Для перевозки скраповой бадьи в плавильный участок

предусматривается два транспортировочных рельсовых пути с передаточными тележками г/п 30 т.

Участок ремонта сталеразливочных и промежуточных ковшей.

Участок ремонта сталеразливочных и промежуточных ковшей включает в себя следующие стенды и оборудование:

- оборудование для ломки футеровки стальковша;
- стенд ремонта стальковша;
- стенд футеровки промковшей;
- стенд ремонта промковшей;
- вертикальные стенды сушки стальковша;
- стенды сушки промковша.

Ремонтные работы производят без применения металлообрабатывающих станков.

Плавильный участок.

Выплавка металла осуществляется в индукционной тигельной печи с емкостью 15 т.

На участке расположено 3 установки ИТП/15. Первым этапом вводится 1 установка ИТП/15, вторым этапом – две установки ИТП/15.

Одновременно работает только одна индукционная тигельная печь.

Загрузка шихтового материала в тигель осуществляется с помощью скраповой бадьи, подаваемой краном с двумя крюками грузоподъемностью 45/15 т скраповой бадьи. Скраповая бадья с шихтовой материал передается в плавильный участок с помощью передаточных тележек с участка приема и подготовки шихты.

После загрузки в индукционную печь шихты и сыпучих материалов (известь и алюмотермический флюс), начинается процесс расплавления шихты по заданному энерготехнологическому режиму. Для выплавки стали предусматривается использование шихты, состоящей из 97,0% металлолома и 3,0% железорудного материала (горячбрикетированное железо, железорудный окатыш или брикетированная окалина).

В процессе плавления, в индукционный тигель подается известь, флюсующие материалы и ферросплавы, материалы подаются в ручном режиме сталеваром печи.

Шлак, являющийся побочным продуктом технологических процессов, образуется в тигле индукционной печи. Избыточный шлак сливается через носок тигля в конечной стадии расплавления шихты и по ходу. Количество шлака – 2–3,5 % от массы металла.

Для сбора неорганизованных дымовых газов и пыли, предусматривается пылеулавливающий зонт системы газоочистки.

Спектральная лаборатория.

Для проведения химического экспресс-анализа стали в процессе ведения плавки в индукционной тигельной печи, применяют:

- оптический-эмиссионный анализатор TEST-MASTER, либо аналог с аналогичными или лучшими характеристиками;
- шлифовальный станок для подготовки проб Tochtline YMPZ-2 или аналоги с теми же или лучшими характеристиками.

Участок разогрева сталеразливочных ковшей.

Для обеспечения нормальных условий службы футеровки сталеразливочных ковшей и минимизации тепловых потерь выпускаемого из печи металла футеровка должна быть предварительно нагрета до температуры 1100-1300°C. Разогрев стальковшей выполняется на двух горизонтальных и трех вертикальных высокотемпературных стендах сушки.

Стальковши при помощи крана мостового электрического двухбалочного 45/15т устанавливаются на стенды.

Горизонтальные стенды оборудуются передвижной платформой, на которой установлена крышка с газовой горелкой. Платформа перемещается по рельсам и имеет две рабочие позиции. После того, как платформа занимает рабочее положение, включается газ и воздух, автоматически разжигается горелка и производится режим сушки или разогрева футеровки ковша за счет омыwania продуктами сгорания газа внутренней поверхности ковша.

Вертикальный стенд оборудован крышкой с закрепленным на ней горелочным устройством. При установке на стенд сталеразливочного ковша крышка должна быть поднята. После установки ковша крышку опускают, и производится розжиг горелки.

Продукты сгорания, отходящие от каждого стенда, удаляются через дымоход (по одному на каждую установку) через систему дымопроводов, оснащенных дымососами.

Участок непрерывного литья заготовок.

Комплекс оборудования машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) расположенного на участке непрерывного литья заготовки предназначен для получения из жидкого металла непрерывно-литой слябовой заготовки, порезка её на мерные длины и передача на передаточный рольганг МНЛЗ в прокатный стан.

Сталеразливочный ковш с расплавом металла, поступающий на разливку, мостовым краном с двумя крюками грузоподъемностью 45т/15т устанавливается на МНЛЗ в разливочное положение над кристаллизаторами. После открытия шибера затвора стальковша, металл наполняет промежуточный ковш и начинается процесс непрерывной разливки стали на двухручьеваой машине непрерывного литья. Металл из промежуточного ковша поступает в кристаллизаторы МНЛЗ, где происходит процесс кристаллизации металла и формирования заготовки.

Литье начинается только после достижения температуры заданного диапазона. Если температура выше, литье не начинается до снижения температуры до заданного диапазона. Если температура жидкого металла ниже заданного диапазона, необходимо добавить небольшое количество силицида кальция в форме порошка вокруг стакана разливочного устройства до перелива металла из ковша в разливочное устройство, что позволит избежать засорения стакана на начальном этапе. В случае остывания жидкого металла в процессе литья, необходимо добавить силицид кальция в струю ковша для повышения жидкости металла и исключения засорения стакана разливочного устройства.

В процессе разливки стали на рабочие стенки гильзы кристаллизатора, автоматически подается технологическая смазка (рапсовое масло или аналоги). Подаваемая смазка должна исключить подвисания заготовки на стенках гильзы кристаллизатора, образование заворотов корочки слитка и внутренних подповерхностных дефектов.

Линия прокатки по производительности соответствует производительности МНЛЗ, поэтому в штатном режиме 100% заготовок подаются на участок черновой и чистовых клетей.

Для перемещения заготовок предусмотрен стационарный консольный кран грузоподъемностью 10 т

Участок черновой и чистовых клетей.

Прокатный стан представляет собой комплекс оборудования, предназначенного для осуществления пластической деформации металла в валках (собственно прокатки), а также транспортных и вспомогательных операций. В состав входит оборудование главной линии прокатного стана черновых, промежуточных и чистовых рабочих клетей, и передаточных механизмов, система для гидросбива окалины, оборудование для транспортировки.

Основной задачей участка является получение проката заданных размеров и формы в требуемом количестве, с высоким уровнем качества поверхности.

После прокатки в чистовой группе производится раскрой раската на расчетные длины автоматизированным оборудованием.

Участок предварительного нагрева заготовок.

С участка временного складирования заготовок заготовки подаются в печь предварительного нагрева заготовок.

Заготовки с помощью двухбалочного мостового крана г/п 15т подаются на стол загрузки печи, далее с помощью транспортировочного рольганга заготовка подается в устройство загрузки заготовки в нагревательную печь. Нагретая заготовка при помощи выталкивающего устройства подается на транспортный рольганг, подающего заготовки к устройству загрузки заготовки на прокатный стан.

Участок термомеханической обработки.

На выходе из последней клетки участка черновой и чистовых клеток прокатываемая заготовка (арматура) подвергается термомеханической обработки (закалка и отпуск) в охлаждающей камере для достижения оптимальных характеристик предела текучести, пластичности, свариваемости и упругости. Процесс термического упрочнения "Темпкор" используется для закалки арматуры и включает в себя интенсивное закаливание поверхности горячекатанной арматуры водой сразу после выхода арматуры из последней клетки горячего проката, после чего выполняется воздушное охлаждение для отпуска внешнего закаленного слоя путем рассеивания тепла, удерживаемого во внутренней части арматуры.

Участок охлаждения арматуры.

На столе охлаждения при медленном охлаждении арматуры происходит заключительный этап процесса "Темпкор" – аустенитное ядро превращается в феррит и перлит или в бейнит, феррит и перлит.

Арматура при помощи подвижных и неподвижных реечных реек транспортируются в поперечном направлении, охлаждается на воздухе. На неподвижных рейках стола охлаждения установлены ролики рольганга для выравнивания передних концов прутков арматуры под упор. Далее пакеты прутков арматуры передаются на отводящий рольганг для транспортировки к ножницам холодной резки.

Участок готовой продукции.

Со стола охлаждения арматура, рольгангом перемещаются до выдвинутого упора, задающего коммерческую длину арматуры, после чего происходит резка пакета арматуры гидравлическими ножницами. Далее рольганг транспортирует арматуру коммерческой длина на цепной шлеппер, который передает арматуру на рольганг, который транспортирует пакет прутков арматуры в вязальную машину, где происходит упаковка арматуры в пакет вязальной проволокой. Далее с помощью рольганга пакет передается в люльку готовой продукции, из которой с помощью мостового электрического крана с четырьмя магнитами грузоподъемностью 15 т с управлением из кабины, пакет арматуры передается в зону временного хранения готовой продукции, на которой происходит отбор образцов арматуры для лаборатории механических испытаний и маркировка готовой продукции.

Лаборатория механических испытаний готовой продукции.

Лаборатория механических испытания предназначения для приема готовой продукции в соответствии с ГОСТ 5781-82 [2]

Лаборатория оснащается универсальной разрывной машиной, которая предназначена для определения механических характеристик при статическом растяжении, сжатии, изгибе и сдвиге.

Холодный склад готовой продукции.

Холодный склад готовой продукции предназначен для хранения арматуры и заготовок, прошедших приемный контроль.

Для передачи продукции с участка готовой продукции на участок погрузки в ж.-д. полувагоны, а также на открытый склад материалов, участок оснащен тремя передаточными тележками грузоподъемностью 30 т.

На холодном складе готовой продукции осуществляется погрузка готовой арматуры в автомобильный транспорт.

Для операции погрузки и разгрузки используется кран мостовой двухбалочный опорный электрический с четырьмя магнитами грузоподъемностью 15 т.

Участок погрузки готовой продукции в ж.-д. вагоны.

Готовая арматура, прошедшая приемный контроль, может отгружаться как с холодного склада готовой продукции, так и с участка готовой продукции.

Передача готовой продукции с холодного склада готовой продукции осуществляется с помощью передаточной тележки г/п 30 т.

Готовая продукция отгружается со склада готовой продукцией автомобильным транспортом или железнодорожным. Погрузка в автотранспорт и ж.-д. транспорт производится краном мостовым двухбалочным опорным электрическим с четырьмя магнитами грузоподъемностью 15 т.

Участок механической обработки.

Участок механической обработки предназначается для восстановления геометрии прокатных валков, изготовления новых валков, восстановления деталей механической или слесарной обработкой, а также изготовления отдельных деталей, необходимых для ремонта и для удовлетворения собственных нужд.

На участке механической обработки установлены следующие станки:

- токарно-винторезный станок 16К40-5;
- токарно-винторезный станок 16К40-3;
- поперечно-строгальный станок 7307ГТ.
- вертикально-сверлильный станок 2С132;
- токарный станок с ЧПУ Roll Turning Lathe CNC 55300;
- профиленарезной станок BLT-100AG.

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

2.1 Физико-географические, геоморфологические и ландшафтные условия

В административном отношении участок проектирования располагается на территории Искитимского городского округа Новосибирской области, в 41,8 км юго-восточнее г. Новосибирск. Район проектирования характеризуется значительной заселенностью и хорошо развитой транспортной сетью. Населенные пункты, расположенные поблизости, соединены между собой шоссейными и грунтовыми дорогами.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к долине р. Бердь в административных границах города Искитима. Рельеф Искитима можно сравнить с амфитеатром, который образовался на стыке трех равнин. "Арену" искитимского амфитеатра представляет аллювиальная равнина Берди и ее притоков. Это наиболее пониженная часть города (абсолютные отметки высот 113-120 м). Восточная, западная и южные окраины города - "трибуны" амфитеатра, приподняты над "ареной" (абсолютные высоты 140-175 м). При этом восточные окрестности Искитима, по которым лентой протягиваются сосновые боры, можно отнести к Буготакской холмистой равнине. Западные и южные окрестности города, непосредственно прилегающие к автомагистрали "Новосибирск - Ташанта", расположены на Черепановской расчлененной равнине.

Искитимский "амфитеатр" имеет несколько входов, по каждому из них в город заходят реки и дороги. Мезоформы рельефа в черте города представлены речными долинами, холмами, распространены овраги, балки, лога.

С развитием города под влиянием хозяйственной деятельности естественный рельеф Искитима претерпел существенные изменения. На территории засыпана часть оврагов, стариц рек, болот. В результате добычи полезных ископаемых в городе образовались антропогенные формы рельефа: карьеры глубиной от 50 до 150 м, отвалы вскрышной породы, представляющие собой высокие холмы высотой несколько десятков метров. В результате вертикального планирования города оказались срезанными некоторые положительные элементы рельефа, и, наоборот, искусственно повышены насыпями понижения в рельефе.

Абсолютные отметки в пределах участка работ изменяются от 115,6 до 119,7 м. В пределах границ участков проектирования территория нарушена полностью.

Ситуационный план расположения объекта приведен на рисунке 2-1.



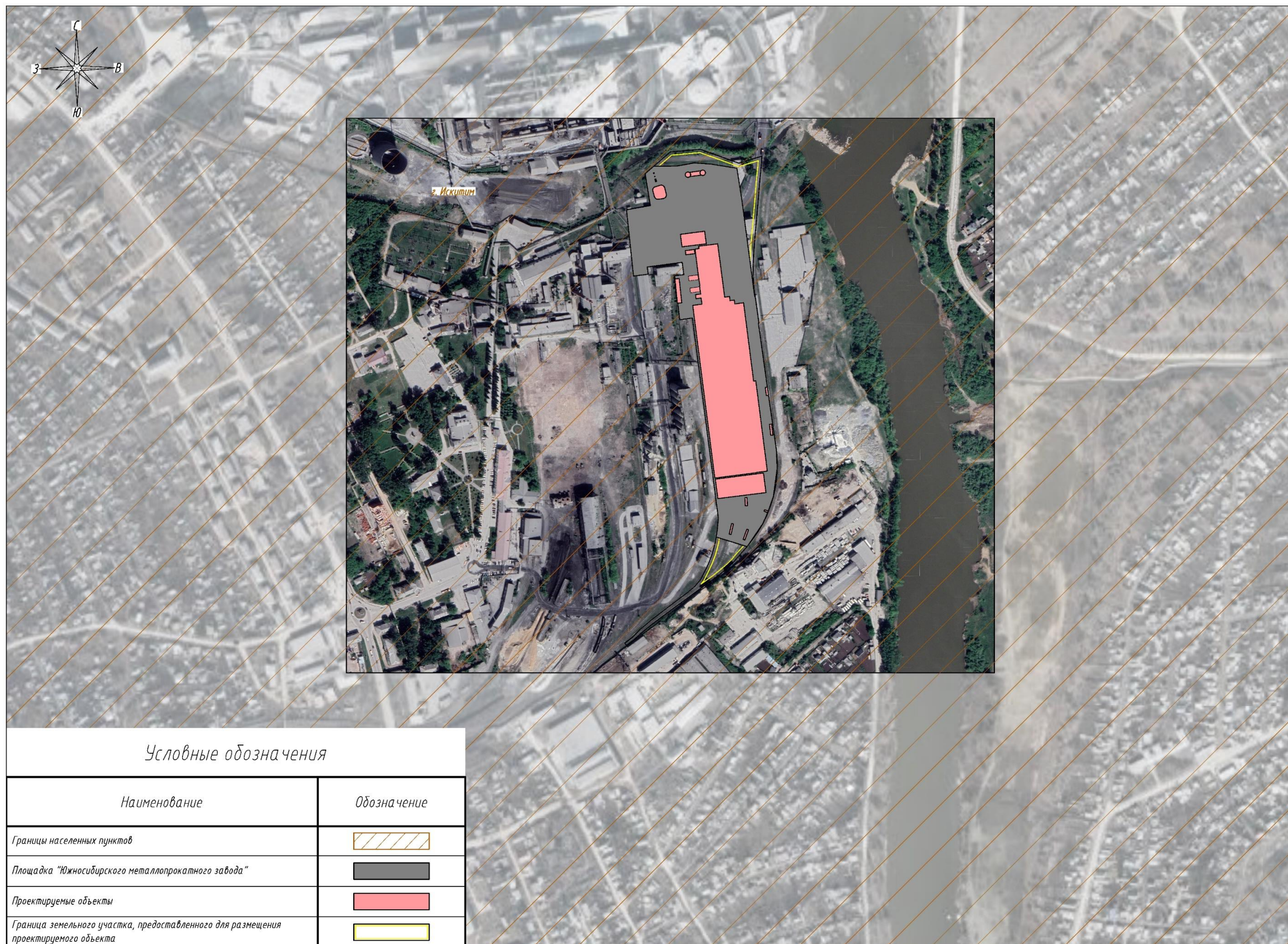


Рисунок 2-1 Ситуационный план расположения объекта

2.2 Климатические условия

Климатические характеристики района приведены по данным метеорологических станций Искитим и г. Новосибирск (Огурцово) на основании данных ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" (приложение С 2022-87-П/01-ООС2) и СП 131.13330.2020 [3]).

Таблица 2-1 Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2020)

Новосибирская область, г. Новосибирск (Огурцово)			
1	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-44	С°
2	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-41,0	С°
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-40,0	С°
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-37,0	С°
5	Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-24,0	С°
6	Абсолютная минимальная температура воздуха	-50,0	С°
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	9,6	С°
8	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , оС	168	сут
9	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , оС	-11,9	С°
10	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , оС	222	сут
11	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , оС	-7,9	С°
12	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 , оС	240	сут
13	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 , оС	-6,7	С°
14	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	77	%
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	73	%
16	Количество осадков за ноябрь-март	120	мм
17	Преобладающее направлением ветра за декабрь - февраль	Ю	
18	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	4,2	м/с
19	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , С°	3,6	м/с

Таблица 2-2 Климатические параметры теплого периода года (СП 131.13330.2020)

Новосибирская область, г. Новосибирск			
1	Барометрическое давление	1003	гПа
2	Температура воздуха обеспеченностью 0,95	24	оС
3	Температура воздуха обеспеченностью 0,98	27	оС
4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, оС	25,8	оС
5	Абсолютная максимальная температура воздуха	37	оС
6	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, оС	12,1	оС
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	69	%
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	51	%
9	Количество осадков за апрель - октябрь	317	мм
10	Суточный максимум осадков	95	мм
11	Преобладающее направление ветра за июнь - август	Ю	
12	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	2,7	м/с

Температура воздуха

Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца по МС Искитим плюс 26,5°С в июле, средняя минимальная температура наиболее холодного месяца минус 13,8°С. Средняя температура наиболее холодного месяца – минус 20,1°С.

Ветер

На рассматриваемой территории в течение всего года наблюдаются ветра разного направления, наибольшая частота наблюдается у ветров южного и юго-западного направления по МС Искитим (Таблица 2-3).

Таблица 2-3 Повторяемость направление ветра и штилей (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	2	1	4	20	37	27	7	2	12
II	4	1	3	17	35	27	9	4	11
III	4	2	3	12	28	29	16	6	9
IV	9	5	6	11	20	21	18	10	9
V	12	5	7	11	16	18	18	13	9
VI	14	8	9	14	16	14	13	12	12
VII	17	10	10	14	14	12	11	12	15
VIII	13	7	8	14	16	16	14	12	15
IX	8	5	8	16	19	20	14	10	12
X	5	2	6	15	27	25	13	7	9
XI	4	2	5	15	31	26	12	5	7
XII	2	1	4	19	39	24	8	3	10
Год	8	4	6	15	25	21	13	8	11

Роза ветров по МС Искитим представлена на рисунке 2-2.



Рисунок 2-2 Годовая роза ветров по МС Искитим

Скорость ветра, вероятность превышения которой в году составляет 5% случаев составляет 6 м/с. Максимальная скорость ветра и порыв представлены в таблице 2-4.

Таблица 2-4 Максимальная скорость ветра и порыв (м/с)

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
скорость ветра, м/с	20	18	20	20	20	20	12	16	24	20	18	19	24
Порыв	25	24	23	34	26	28	23	24	32	26	30	28	34

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" [4] территория проектирования располагается в III ветровом районе (принимается по карте 2 обязательного приложения Е), нормативное значение ветрового давления соответственно равно 0,38 кПа.

Осадки

На рассматриваемой территории в течении всего года атмосферные осадки обуславливаются главным образом циркуляцией атмосферы, её сезонными изменениями и, прежде всего, интенсивностью циклонической деятельностью. Количество осадков в холодный период – 129 мм; количество осадков в теплый период – 320 мм по данным МС Искитим.

Таблица 2-5 Средняя месячная и годовая продолжительность дождя (ч) (МС Искитим)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,5	0,5	6	30	46	41	38	41	57	52	15	2	329

Снежный покров

Среднее число дней со снежным покровом – 162.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 154 дня.

Таблица 2-6 Даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова по МС Искитим

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
Ран.	Сред.	Поздн.	Ран.	Сред.	Поздн.	Ран.	Сред.	Поздн.	Ран.	Сред.	Поздн.
23.09	16.10	10.11	17.10	4.11	26.11	24.03	08.04	26.04	02.04	25.04	23.05

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" [4] территория проектирования располагается в II гололедном районе (принимается по карте 3 обязательного приложения Е), толщина стенки гололеда составляет 5 мм.

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" [4] территория проектирования располагается в III снеговом районе (принимается по карте 1 обязательного приложения Е), нормативное значение снегового покрова равно 1,5 кН/м².

2.3 Уровень загрязнения атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта приняты согласно письму ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" (приложение А 2022-87-П/01-ООС2) и представлены в таблицах ниже.

Таблица 2-7 Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³	Фоновые концентрации	
			(при скорости ветра 0-2 м/с), мг/м ³	доли ПДК
0301	Диоксид азота	0,2	0,070	0,35
0304	Оксид азота	0,4	0,044	0,11
0330	Диоксид серы	0,5	0,022	0,044
0337	Оксид углерода	5,0	5,2	1,04
0703	Бенз(а)пирен	-	0,0000091	-
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,618	1,236
0334	Сероводород	0,008	0,005	0,625

Таблица 2-8 Долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДКс.г./ПДКс.с, мг/м ³	Фоновые концентрации	
			мг/м ³	доли ПДК
0301	Диоксид азота	0,04	0,037	0,925
0304	Оксид азота	0,06	0,021	0,35
0330	Диоксид серы	0,05	0,007	0,14
0337	Оксид углерода	3,0	0,9	0,3
0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,0000005	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,15	0,256	1,71
0334	Сероводород	-	0,002	-

2.4 Гидрологические условия, характеристика загрязнения поверхностных вод

Гидрографическая сеть района представлена р. Бердь и её притоками. Краткая гидрографическая характеристика представлена ниже.

Река Бердь – является правобережным притоком первого порядка реки Обь, впадающей на 2989 км от её устья. Общая длина р. Бердь 363 км, площадь водосбора – 8740 км². Проектируемый объект расположен на левом берегу р. Бердь.

Наименьшее расстояние от границ кадастрового участка (участка проектирования) до русла реки составляет 70 м. Отметка уреза на период проектирования составила 112,04 м БС (25.11.21г.).

С севера от участка, на минимальном расстоянии 13 м, расположена недействующая протока р. Бердь, имеющая гидрологическую связь с рекой в период высокой водности. Вход в протоку занесен речными наносами, центральная часть протоки пересыпана и застроена. Ширина протоки вблизи участка проектирования - 12 м, длина - 0,33 км. В 1959 году с наполнением водохранилища Новосибирской ГЭС образовался Бердский залив с выклиниванием подпора до г. Искитим, более 40 – 50 км по затопленному руслу устьевому участку Берди в зависимости от режима наполнения и сработки водохранилища.

Река Бердь берет начало с южных склонов Салаирского кряжа и формирование речного стока происходит как с таёжной возвышенной, так и лесостепной равнинной части бассейна. Отметки поверхности водосбора колеблются в пределах от 450-300 м над уровнем моря на водоразделах до 250 - 150 м на основной территории. Залесённость водосбора составляет в целом до 35%. Гидрографическая сеть бассейна хорошо развитая, густота речной сети составляет для бассейна 0,35 км/км².

Долина реки Бердь разработанная на всём протяжении, прорезает коренные породы, местами выходящие на поверхность, в основном перекрытые толщей рыхлых отложений. Долина реки в нижнем течении имеет ширину 0,5-1,0 км, местами до 1-2 км с чередующейся односторонней или двухсторонней поймой.

Пойма реки шириной 100-300 м, в основном, занятая кустарниковой растительностью, затапливается в высокие половодья, низкая, ежегодно затапливаемая пойма, развита на отдельных участках.

Русло реки Бердь шириной 50-100 м, местами разветвлённое, слабоизвилистое, с образованием островов, суживающих фарватер реки. Береговые склоны высокие, местами обрывистые высотой более 5-8 м, размываемые.

Рельеф дна русла характеризуется чередованием плёсов и перекатов. Глубина русла в межень колеблется соответственно от 0,2-0,5 м до 1-2 м. Дно песчано-галечное, местами зарастает водной растительностью.

Река Бердь относится к типу рек со смешанным питанием с преобладанием снегового. Доля весеннего стока может достигать от 51 % до 80% годовой его величины. Половодье начинается в период с конца марта по середину апреля и заканчивается, в основном, к началу июня.

Продолжительность половодья составляет в среднем 56 дней. По величине годового стока и высоте половодья превосходит дождевые паводки ежегодно. Летне-осенняя межень может прерываться паводочными волнами, зимняя межень устойчива, низкая. Наименьшие расходы за год приходятся на зимний период. Паводки могут начаться уже в конце мая. Продолжительность паводка колеблется в пределах 0-21 дней, в 26% случаев из 60 лет наблюдений их может не быть. Продолжительность спада немного превышает продолжительность подъёма. Заканчивается паводочный сезон, как правило, не позже октября.

Для годового хода уровня воды характерным является наличие значительного подъёма уровня в весенний период, незначительные колебания уровня воды в летне-осенний период и относительно стабильное стояние уровней воды в период ледостава.

В результате снеготаяния в период с конца марта по середину апреля начинается весенний подъем уровня воды. Наивысший уровень за год приходится на период весеннего половодья

С конца мая и вплоть до октября могут наблюдаться незначительные подъемы уровня воды за счет дождей.

В сентябре-октябре наступает похолодание, прекращаются дожди и уровни начинают падать, однако и в этот период могут наблюдаться коротко временные повышения уровня воды за счет дождей. Замерзание реки сопровождается небольшим повышением уровня воды, что обусловлено стеснением живого сечения потока льдом.

После установления ледостава на реке, уровень приобретает стабильный характер. Низшие годовые уровни приходятся на летний период. Колебание уровня воды в течение года в среднем составляет около 2,7 м.

В пределах района на температуру воды рек оказывает влияние высота, широта местности, уклон рек и соотношения источников питания. Годовой ход температуры воды рек в общих чертах повторяет ход температуры воздуха. Весной, когда температура воздуха начинает быстро повышаться, начинается и повышение температуры воды в реках, но более медленное.

На реках горного района и лесостепной зоны переход температуры воды через 0,2°С весной происходит в конце третьей декады апреля.

Наибольшая температура воды наблюдается в июле, средние месячные значения её на реках лесостепной зоны 20-22°С. В августе начинается понижение температуры воды, в результате которого месячная температура в сентябре составляет 11-12°С. В октябре, в связи с дальнейшим охлаждением воды её температура падает до 2-5°С на реках всех районов, оставаясь, однако, до конца периода, свободного ото льда, выше температуры воздуха на 1-2°С. Переход температуры воды через 0,2°С происходит в конце октября-первых числах ноября.

Ледовый режим р. Бердь формируется под влиянием резко континентального климата и гидрогеологических условий рассматриваемой территории. Ледообразование происходит, в основном, в условиях низкой водности. В среднем, первые ледовые явления на реке фиксируются к началу третьей декады октября. Лед появляется в виде заберегов. Осенний ледоход на реке Бердь отмечается ежегодно, средняя дата его начала приходится на середину третьей декады октября. За счет увеличения роста заберегов и смерзания масс шуги и льда образуется устойчивый ледостав.

Средняя дата начала периода ледостава приходится на 31 октября. В зависимости от погодных условий дата начала ледостава может сместиться на период с 16 октября по 12 ноября.

Ледостав на реке в районе изысканий регистрируется в среднем 168 дней. Интенсивность нарастания льда определяется гидрометеорологическими условиями - прежде всего температурой воздуха, выходом подземных вод в русло, количеством выпадающих осадков.

На реке Бердь отмечается ежегодное появление весеннего ледохода (шугохода), могут наблюдаться заторы льда, но это явление редкое, не ежегодное. Обычно к концу апреля река в районе изысканий полностью освобождается ото льда. При средней продолжительности всех ледовых явлений на р. Бердь в районе изысканий равной 185 суткам, максимальная продолжительность периода со всеми ледовыми явлениями может равняться 205 суткам, минимальная – 167 дням.

Толщина льда нарастает с середины октября по конец марта. С конца марта толщина льда не увеличивается и начинается постепенное ее уменьшение вплоть до начала ледохода. Наибольшей своей величины она достигает к середине марта.

Оценка современного экологического состояния поверхностных вод

Для оценки экологического состояния водного объекта при проведении полевого этапа инженерно-экологических изысканий выполнялись визуальные наблюдения акватории и прибрежной части водного объекта с целью выявления внешних признаков загрязнения, также осуществлялся отбор проб поверхностной (природной) воды из водных объектов, на экологическое состояние которых могут повлиять строительство и эксплуатация проектируемых объектов.

Согласно визуальным наблюдениям (в пределах обследованных водных объектов), было составлено описание следующих признаков загрязнения поверхностных вод:

Наличие мест скопления мертвых рыб и других водных организмов – отсутствуют;

Наличие плавающих примесей, повышений мутности, нефтяных и (или) масляных пленок, пены – отсутствуют;

Появление необычной окраски, пузырьков газа – отсутствуют;

Развитие, скопление и отмирание водорослей – отсутствуют.

Качество поверхностных вод оценивается согласно приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 года №552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения" [5], СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [6].

Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 2-9.

Таблица 2-9 Результаты химического анализа поверхностной воды – реки Бердь

Определяемый показатель	Результат измерений	*ПДКрыб/хоз, мг/дм ³	**ПДК по СанПиН 1.2.3685-21
	р.Бердь		
1	3	4	5
Водородный показатель, ед. рН	7,57	6,50 -8,50	-
Взвешенные вещества, мг/дм ³	Менее 3,0	-	-
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	0,21	0,5	1,5
Азот аммонийный	0,17	0,4	-
Бенз(а)пирен, мкг/дм ³	Менее 0,0005	-	0,00001
Минерализация (в пересчете на NaCL), мг/дм ³	259,7	-	1500
Нитрат-ион, мг/дм ³	3,74	40	45
Нитрит-ион, мг/дм ³	0,021	0,08	3,0
Цветность, градусы	9,0	-	30
ХПК, мгО ₂ /дм ³	10,78	-	15
БПК ₅ ., мгО ₂ /дм ³	1,29	3	-
Фенолы (общие), мг/дм ³	0,0007	0,001	-
АПАВ, мг/дм ³	0,011	0,1	0,5
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,12	0,05	0,3
Сульфат-ион, мг/дм ³	Менее 10,0	100	500
Сухой остаток, мг/дм ³	254,91	-	1500
Запах при 20°С, баллы	Илистый 1	3	3
Запах при 60°С, баллы	Илистый 2	3	3
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	364,4	-	-
Мутность, ЕМФ	2,84	-	2,6
Хлорид – ион, мг/дм ³	Менее 5,0	300	350
Алюминий, мг/дм ³	Менее 0,4	0,04	0,2
Хром, мг/дм ³	Менее 0,025	0,02	0,05
Марганец, мг/дм ³	Менее 0,05	0,01	0,1

Определяемый показатель	Результат измерений	*ПДКрыб/хоз, мг/дм ³	**ПДК по СанПиН 1.2.3685-21
	р.Бердь		
1	3	4	5
Мышьяк, мг/дм ³	Менее 0,005	0,05	0,01
Медь, мг/дм ³	Менее 0,001	0,001	1,0
Никель, мг/дм ³	Менее 0,001	0,01	0,02
Кадмий, мг/дм ³	Менее 0,0001	0,005	0,001
Свинец, мг/дм ³	Менее 0,003	0,006	0,01
Цинк, мг/дм ³	Менее 0,005	0,01	-
Железо, мг/дм ³	0,17	0,1	-
Фосфат-ион, мг/дм ³	Менее 0,05	0,2	-
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	3,67	-	5,0
Фторид-ион, мг/дм ³	0,63	0,05	1,5
Ртуть, мг/дм ³	Менее 0,00004	0,00001	0,0005
Жесткость	6,60	-	-
Прозрачность, см	25,3	-	-
Кислород насыщения	83,0	-	-
Окислительно-восстановительный потенциал	217,5	-	-
Сероводород (расчётный)	Менее 0,002	-	-
Температура, °С	3,4	-	-
Калий, мг/дм ³	7,17	-	-
Кальций, мг/дм ³	22,4	-	-
Магний, мг/дм ³	10,16	-	-
Натрий, мг/дм ³	8,17	-	-

Согласно результатам лабораторных исследований в пробе отобранной воды выявлены превышения рыбохозяйственных нормативов по следующим показателям: железо (общее) - кратность превышений (1,7 ПДК), нефтепродукты - кратность превышений (2,4 ПДК). Превышений СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [6] не выявлено.

2.5 Характеристика землепользования, освоенность территории

Рассматриваемый объект административно-территориально располагается в границах Искитимского городского округа Новосибирской области. Территория освоена.

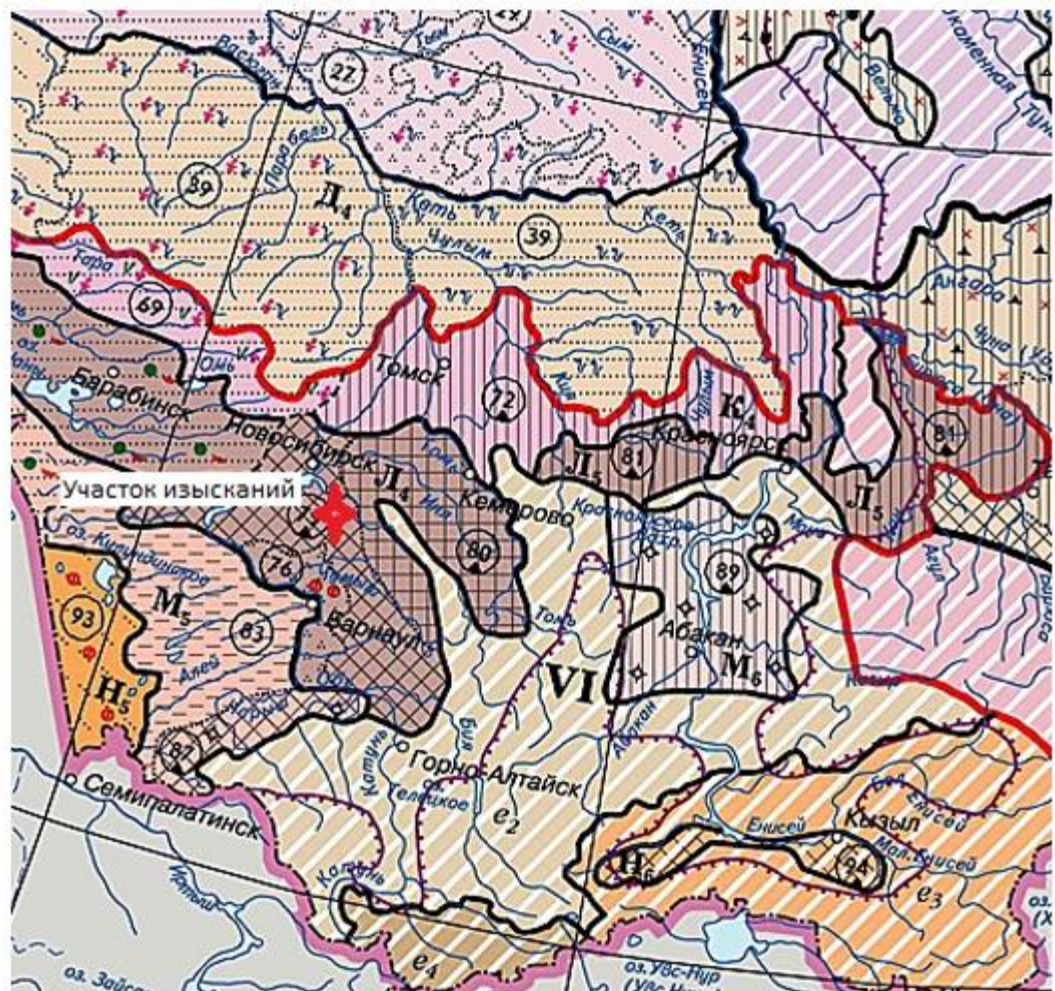
Сведения о земельных участках, принадлежащих ООО "ЮМПЗ" на праве аренды, приведены в таблице 2-10. Категория земель: земли населенных пунктов.

Таблица 2-10 Сведения о земельных участках

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Площадь земельного участка, га	Категория земель	Разрешенное использование	Правообладатель земельного участка	Реквизиты правоустанавливающего документа	Реквизиты градостроительного плана	Южносибирский металлпрокатный завод
1	54:33:020701:86	7,1424	Земли населенных пунктов	Для производственной деятельности	Сойкин Александр Сергеевич	Собственность, № 54:33:020701:86-54/167/2021-2 от 02.09.2021	РФ-54-2-02-00-2021-0960 от 23.12.2021 г.	6,5286
					ООО "ЮМПЗ"	Аренда, договор аренды недвижимого имущества и движимого имущества от 22.10.2021		
2	54:33:020701:84	0,149	Земли населенных пунктов	Для производственной деятельности	Сойкин Александр Сергеевич	Собственность, № 54:33:020701:84-54/167/2021-4 от 02.09.2021	РФ-54-2-02-00-2021-0958 от 23.12.2021 г.	0,1043
					ООО "ЮМПЗ"	Аренда, договор аренды недвижимого имущества и движимого имущества от 22.10.2021		
	Итого							6,6329

2.6 Почвенные условия, характеристика загрязнения почвенного покрова

Согласно карте почвенно-географического районирования СССР М 1:15 000 000 (Рисунок 2-3), земельный участок проектирования относится к Бийско-Енисейской почвенной провинции равнинных территорий зоны серых лесных почв и черноземов (оподзоленных, выщелоченных, типичных) лесостепи Центральной лесостепной и степной почвенно-биоклиматической области суббореального пояса.



ПОЧВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОЯСА	ПОЧВЕННО-БИОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ОБЛАСТИ	ПОЧВЕННЫЕ ЗОНЫ (ПОДЗОНЫ) РАВНИННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАЦИИ РАВНИННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	ПОЧВЕННЫЕ ПРОВИНЦИИ РАВНИННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
III	V Западная буроэвразийно-лесная	—	—	—
	VI Центральная лиственно-лесная, лесостепная и степная	<p>К Серые лесные почвы лиственных лесов</p> <p>Л Серые лесные почвы и черноземы (оподзоленные, выщелоченные и типичные) лесостепи</p>	<p>Умеренные промерзающие почвы</p> <p>Умеренные длительно промерзающие почвы</p> <p>Умеренные промерзающие почвы</p> <p>Умеренные длительно промерзающие почвы</p>	<p>К Прииско-Сурожская</p> <p>К Прикамская</p> <p>К Западно-Сибирская</p> <p>К Прибайкальская</p> <p>Л Окско-Донская</p> <p>Л Новокамская</p> <p>Л Барабинская</p> <p>Л Бийско-Енисейская</p> <p>Л Красноярско-Иркутская</p>

Рисунок 2-3 Фрагмент карты и легенды почвенно-географического районирования СССР масштабом 1:15 000 000

Зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит территория участка проектирования, представлен лугово-черноземными почвами (Рисунок 2-4).

Согласно "Национальному атласу почв Российской Федерации" почвы участка проектирования сформированы, преимущественно, на среднесуглинистых почвообразующих породах.

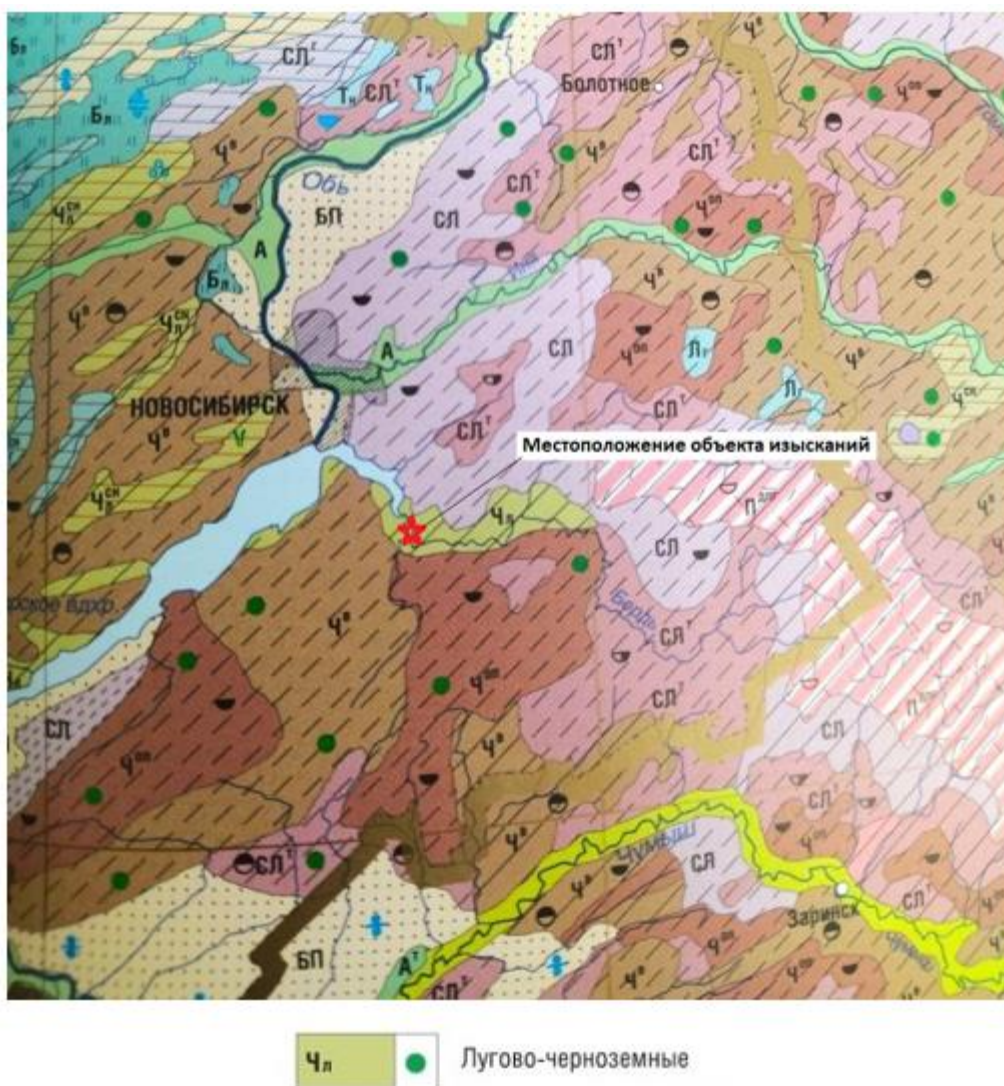


Рисунок 2-4 Фрагмент "Национального атласа почв Российской Федерации"

В результате выполненных полевых рекогносцировочных работ и лабораторных исследований выявлено, что территория проектирования полностью спланирована. При натурном обследовании установлено отсутствие почвенного покрова.

Оценка современного экологического состояния почв и грунтов

Отбор проб грунта для дальнейших лабораторных анализов проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01–2017 [7], ГОСТ 17.4.4.02–2017 [8] с техногенно нарушенной территории.

Содержание тяжелых металлов, бенз(а)пирена и нефтепродуктов

Опробование на содержание тяжелых металлов производилось с ненарушенной поверхности. Масса объединенной пробы составляла не менее 1 кг.

Степень химического загрязнения почв/грунтов оценивалась по величине коэффициента K_0 , рассчитываемого по формуле:

$$K_0 = \sum C_i / \text{ПДК}_i \text{ (ОДК}_i), \quad (2-1)$$

где C_i – фактическое содержание i -го загрязняющего вещества;
 ПДК_i (ОДК $_i$) – значение предельно допустимых концентраций (ориентировочно допустимых концентраций) химических веществ в почве СанПиН 1.2.3685-21 [6]).

При определении приоритетности химических веществ, попадающих в почву, для контроля загрязнения, учитывался класс опасности веществ (ГОСТ 17.4.1.02-83 [9], СП 11-102-97 [10]).

Таблица 2-11 Содержание тяжелых металлов в почвах мг/кг

Горизонт/слой, глубина, см	рН(КС1)	Элементы по классам опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83, СП 11-102-97, СанПиН 1.2.3685-21)													
		I класс										II класс			
		Zn цинк		Pb свинец		Cd кадмий		Hg ртуть		As мышьяк		Ni никель		Cu медь	
		С, мг/кг	КО	С, мг/кг	КО	С, мг/кг	КО	С, мг/кг	КО	С, мг/кг	КО	С, мг/кг	КО	С, мг/кг	КО
Скв. №22004															
(0-30см)	7,95	34,0	0,61	27,0	0,84	<0,1	-	0,81	0,38	0,84	0,42	14,0	0,7	<1,0	-
(30-100см)	8,01	36,0	0,65	26,0	0,81	<0,1	-	1,4	0,66	0,79	0,39	14,0	0,7	<1,0	-
(100-200см)	8,06	40,0	0,72	26,0	0,81	<0,1	-	1,3	0,61	0,64	0,32	13,0	0,65	<1,0	-
Скв. №22001															
(0-30см)	8,43	29,0	0,52	27,0	0,84	<0,1	-	1,1	0,52	0,38	0,19	8,9	0,44	<1,0	-
(30-100см)	8,46	32,0	0,58	26,0	0,81	<0,1	-	1,2	0,57	0,32	0,16	9,0	0,45	<1,0	-
(100-200см)	8,50	35,0	0,63	28,0	0,87	<0,1	-	1,1	0,52	0,39	0,19	8,9	0,44	<1,0	-
Скв. №22008															
(0-30см)	9,55	33,0	0,6	26,0	0,81	<0,1	-	0,78	0,37	0,19	0,09	10,0	0,5	<1,0	-
(30-100см)	8,36	30,0	0,54	25,0	0,78	<0,1	-	0,68	0,32	1,3	0,65	11,0	0,55	<1,0	-
(100-200см)	8,40	36,0	0,65	27,0	0,84	<0,1	-	0,76	0,36	0,86	0,43	5,2	0,26	<1,0	-
(200-300см)	8,83	41,0	0,74	27,0	0,84	<0,1	-	0,57	0,27	0,28	0,14	8,1	0,40	<1,0	-
ПДК/ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 для песчаных и супесчаных почв		55		32		0,5		2,1		2		20		33	
ПДК/ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21, для кислых суглинистых и глинистых почв с рНКС1 <5,5		110		65		1,0		2,1		5		40		66	
ПДК/ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21, для близких к нейтральным, нейтральных суглинистых и глинистых почв с рНКС1 > 5,5		220		130		2,0		2,1		10		80		132	

Из таблицы 2-11 следует, что превышений ПДК, установленных в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [6], не обнаружено.

Гранулометрический состав по ГОСТ 12536-2014 [11] представлен в таблице 2-12.

Таблица 2-12 Гранулометрический состав по ГОСТ 12536-2014

Привязка (идентификация) проб	Ареометрический анализ в комбинации с ситовым ГОСТ 12536-2014 п. 4.3											физ.песок/ физ.глина	Классификация проб по гранулометрическому составу
	Содержание фракций, %												
	Размер фракции, мм												
	более 10	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,50-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	менее 0,002		
Скв. №22008													
(0-30см)	0,26	1,36	1,87	6,87	15,05	22,88	13,67	6,47	25,46	3,56	2,55	83,53/6,11	Песок связный
(30-100см)	8,25	9,22	8,41	5,70	3,46	15,57	17,8	8,65	14,8	2,59	5,55	60,28/8,14	Песок связный
(100-200см)	11,52	11,56	8,70	5,17	2,71	12,13	15,71	8,11	16,94	5,42	2,03	55,6/7,45	Песок связный
(200-300см)	0,12	0,43	0,46	0,91	0,44	0,94	72,79	12,86	4,73	3,15	3,15	91,76/6,3	Песок связный
Скв. №22004													
(0-30см)	3,51	10,95	10,80	5,72	2,38	7,05	11,45	12,30	19,29	10,24	6,30	52,47/16,54	Супесь
(30-100см)	3,44	10,71	10,93	5,58	2,44	6,96	11,53	12,41	19,38	10,29	6,33	52,47/16,54	Супесь
(100-200см)	3,51	10,76	10,50	5,74	2,42	6,95	11,58	12,46	19,43	9,91	6,74	52,72/16,62	Супесь
Скв. №22001													
(0-30см)	1,96	5,41	7,91	6,89	9,08	16,49	13,21	8,37	21,16	2,59	6,91	68,31/9,5	Песок связный
(30-100см)	2,09	5,32	7,97	6,89	9,05	16,52	13,12	8,18	21,48	2,40	6,98	68,35/9,38	Песок связный
(100-200см)	2,11	5,27	8,09	6,82	9,15	16,49	13,20	8,12	21,47	2,71	6,57	68,43/9,28	Песок связный
Фоновая проба													
(0-30см)	2,19	6,18	6,30	12,50	1,52	3,15	2,15	6,15	16,25	25,96	17,65	29,22/43,61	Суглинок средний

Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения:

Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по коэффициентам концентрации химических веществ (Kc) и по суммарному показателю химического загрязнения (Zc).

По величине коэффициента концентрации химических веществ (Kc) определяется отношение фактического содержания определяемого вещества в почве (Ci) в мг/кг к региональному фоновому (Cfi) (СанПиН 1.2.3685-21 [6]).

В качестве регионального фонового показателя уровня загрязнения почв, взяты показатели содержания химических веществ в зональной почве полученные при выполнении инженерно-экологических изысканий, характеризующие зональный почвенный покров не нарушенных территорий, не испытывающих и не подверженных антропогенному влиянию, за пределами зоны влияния объекта, удаленной от технологических и автомобильных дорог на достаточном удалении от поселений (с наветренной стороны), не менее чем в 500 м от автодорог, на землях (лугах, пустошах), где не осуществлялось применение пестицидов и гербицидов согласно требований п. 4.21 СП 11-102-97 [10].

Оценка степени химического загрязнения почвы при загрязнении почвы веществами неорганической природы проводится с учетом класса их опасности, ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности.

Согласно п.4.20 СП 11–102–97 [10] суммарный показатель химического загрязнения (Zc) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Zc = \sum Kci - (n - 1), \tag{2-2}$$

где Kci – коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением;

n– число загрязняющих компонентов.

Расчитанные коэффициенты концентрации Kc и значения суммарного показателя загрязнения Zc почв представлены в таблице

Таблица 2-13 Оценка уровня загрязнения почв/грунтов тяжелыми металлами (коэффициенты концентрации Kc и значения суммарного показателя загрязнения Zc)

Горизонт/слой, глубина, см	рН(KCl)	Элементы по классам опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83, СП 11-102-97, СанПиН 1.2.3685-21)														Zc
		I класс										II класс				
		Zn цинк		Pb свинец		Cd кадмий		Hg ртуть		As мышьяк		Ni никель		Cu медь		
		C, мг/кг	Kc	C, мг/кг	Kc	C, мг/кг	Kc	C, мг/кг	Kc	C, мг/кг	Kc	C, мг/кг	Kc	C, мг/кг	Kc	
Скв. №22004																
(0-30см)	7,95	34,0	1,17	27,0	1	<0,1	-	0,81	1,01	0,84	1,01	14,0	1,53	<1,0	-	5,73
(30-100см)	8,01	36,0	1,24	26,0	0,96	<0,1	-	1,4	1,75	0,79	0,95	14,0	1,53	<1,0	-	6,44

Горизонт/слой, глубина, см	рН(КСI)	Элементы по классам опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83, СП 11-102-97, СанПиН 1.2.3685-21)														
		I класс										II класс				Zc
		Zn цинк		Pb свинец		Cd кадмий		Hg ртуть		As мышьяк		Ni никель		Cu медь		
		С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	
(100-200см)	8,06	40,0	1,37	26,0	0,96	<0,1	-	1,3	1,62	0,64	0,77	13,0	1,42	<1,0	-	6,16
Скв. №220011,37																
(0-30см)	8,43	29,0	1	27,0	1,0	<0,1	-	1,1	1,37	0,38	0,45	8,9	0,97	<1,0	-	4,80
(30-100см)	8,46	32,0	1,1	26,0	0,96	<0,1	-	1,2	1,5	0,32	0,38	9,0	0,98	<1,0	-	4,94
(100-200см)	8,50	35,0	1,20	28,0	1,03	<0,1	-	1,1	1,37	0,39	0,46	8,9	0,97	<1,0	-	5,06
Скв. №22008																
(0-30см)	9,55	33,0	1,13	26,0	0,96	<0,1	-	0,78	0,9	0,19	0,22	10,0	1,09	<1,0	-	4,39
(30-100см)	8,36	30,0	1,03	25,0	0,92	<0,1	-	0,68	0,85	1,3	1,56	11,0	1,20	<1,0	-	5,58
(100-200см)	8,40	36,0	1,24	27,0	1,0	<0,1	-	0,76	0,95	0,86	1,03	5,2	0,57	<1,0	-	4,79
(200-300см)	8,83	41,0	1,41	27,0	1,0	<0,1	-	0,57	0,71	0,28	0,33	8,1	0,89	<1,0	-	4,35
Фон		29,0		27,0		<0,1		0,8		0,83		9,1		<1,0		-

Оценка степени химического загрязнения почвы при загрязнении почвы веществами неорганической природы проводится с учетом класса их опасности, ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности.

Категория загрязнения грунтов определяется в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [6]. Оценивая степень химического загрязнения почв, согласно таблице 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 [6], элементы цинк свинец кадмий ртуть мышьяк относятся к - I классу опасности; никель и медь ко - II классу опасности. Содержание тяжелых металлов в почвах не превышает значения ПДК/ОДК, за исключением цинка. Максимальные значения допустимого уровня содержания элемента (Kmax) по одному из четырех показателей вредности не превышают нормативы.

Суммарный показатель загрязнения (Zc) варьирует в пределах (4,39 - 6,44), во всех горизонтах менее (<16). Категория загрязнения – допустимая. (Таблица 2-14).

Таблица 2-14 Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Zc) (Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами)

Категория загрязнения почв	Величина (Zc)	Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения
Допустимая	Менее 16	Наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений

Категория загрязнения почв	Величина (Zc)	Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения
Умеренно опасная	16 - 32	Увеличение общей заболеваемости
Опасная	32 - 128	Увеличение общей заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального состояния сердечно-сосудистой системы
Чрезвычайно опасная	Более 128	Увеличение заболеваемости детского населения, нарушение репродуктивной функции женщин (увеличение токсикоза беременности, числа преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофий новорожденных)

Согласно Методическим указаниям по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами (утв. главным государственным санитарным врачом СССР 13.03.87 п 4266-87) (ред. от 07.02.99), таблица 4 "Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Zc)" [12]. Пробы относятся к категории загрязнения – допустимая. При которой наблюдается наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений.

Согласно приложению 7 МУ 2.1.7.730-99 "2.1.7. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест" [13] устанавливаются допустимые концентрации (ПДК) неорганических химических веществ в почве и допустимые уровни их содержания по показателям вредности (Таблица 2-15).

Таблица 2-15 Допустимые концентрации (ПДК) неорганических химических веществ в почве и допустимые уровни их содержания по показателям вредности

Элемент	Ед. изм.	Допустимые уровни, мг/кг в зависимости от типа почв и показателя кислотности			К max
		песчаные и супесчаные	суглинистые и глинистые pH <5,5	суглинистые и глинистые pH >5,5	
Неорганические загрязнители					
1 класс опасности					
Ртуть (Hg)	мг/кг	2,1			33,3
Свинец (Pb)	мг/кг	32	65	130	260
Мышьяк (As)	мг/кг	2	5	10	15
Кадмий (Cd)	мг/кг	0,5	1,0	2,0	-
Цинк (Zn)	мг/кг	55	110	220	-
2 класс опасности					
Никель (Ni)	мг/кг	20	40	80	-
Медь (Cu)	мг/кг	33	66	132	-
Органические загрязнители					
Нефтепродукты	мг/кг	-			-
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02			-

Таблица 2-16 Степени химического загрязнения почвы СанПиН 1.2.3685-21

Категории загрязнения	Суммарный показатель загрязнения (Zс)	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
		Органич. соедин-я	Неорганич. соедин-я	Органич. соедин-я	Неорганич. соедин-я	Органич. соедин-я	Неорганич. соедин-я
Чистая	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	<16	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК
Умеренно опасная	16-32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Kmax
Опасная	32-128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Kmax	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Kmax	>5 ПДК	>Kmax
Чрезвычайно опасная	>128	>5 ПДК	>Kmax	>5 ПДК	>Kmax		

Согласно таблицам 2-15, 2-16, отобранные пробы попадают под категорию загрязнения – чистая.

Рекомендации: согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 2.1.3684-21 "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-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" [14], таблице "Правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения" - вид использования почв в зависимости от степени загрязнения – использование без ограничений, использование под любые культуры растений.

Оценка уровня химического загрязнения участка проектирования бенз(а)пиреном и нефтепродуктами.

Бенз(а)пирен (Б[а]П, C₂₀H₁₂) – один из полициклических ароматических углеводородов (ПАУ), имеющий пятикольчатую структуру. Образуясь при сжигании топлива, пожарах и других термических процессах, Б[а]П в составе широкой гаммы ПАУ поступает на поверхность почв, растительности и водоемов с аэрозолями. Благодаря низкой растворимости в воде, миграция бенз(а)пирена в почвах осуществляется, в основном, в сорбированном состоянии на поверхности частиц-носителей, то есть физико-механическим путем. По литературным источникам имеются сведения, что при определенных эдафических условиях, ПАУ способны вовлекаться в биологический круговорот. Подтвержден чрезвычайно высокий канцерогенный и мутагенный потенциал бенз(а)пирена, воздействие которого на живые организмы носит ярко выраженный беспороговый характер. В связи с этим, данное вещество отнесено к I классу опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83 [9]) и имеет очень низкую ПДК – 0,02 мг/кг почвенной массы (СанПиН 1.2.3685-21 [6]).

Нефтепродукты (НП) являются распространенным компонентом техногенного потока, содержание которого в почвенном покрове нормируется и подлежит обязательному контролю.

В отличие от бенз(а)пирена, нефтепродукты представлены широкой гаммой соединений, в состав которых могут входить как тяжелые малоподвижные, так и легковозгоняемые. В связи с этим, известную трудность представляет выбор методики количественного определения содержания НП в почвенной массе.

В соответствии с письмом Министерства Охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 04-25 от 27.12.1993 г. [15], допустимым является содержание нефтепродуктов в почве, не превышающее 1000 мг/кг.

Содержание бенз(а)пирена и нефтепродуктов в исследованных почвах представлено в таблице 2-17.

Таблица 2-17 Содержание бенз(а)пирена и нефтепродуктов в исследованных почвах

№ пробы	Содержание определяемых веществ, мг/кг	
	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты
179-01-23 (скв.22008 0-30 см)	<0,005	509,3
186-01-23 (скв.22001 0-30 см)	<0,005	135,6
183-01-23 (скв.22004 0-30 см)	<0,005	124,7
189-01-23 (фоновая проба)	<0,005	<5,0

Согласно результатам исследований, в исследованных пробах почв и грунтов с участка проектирования уровень допустимого содержания бенз(а)пирена (менее 0,005мг/кг) и нефтепродуктов (от менее 5 мг/кг до 412 мг/кг) - не превышает ПДК(мг/кг) вещества в почве в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [6] и письмом Министерства Охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 04-25 от 27.12.1993 г. [15], и возможно использование их без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Микробиология, паразитология

Оценка гигиенического состояния почв проводилась на основании исследования отобранных проб и данных лабораторных испытаний почвенных образцов, выполненных ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области".

Санитарно-бактериологические показатели делятся на косвенные и прямые.

Косвенные санитарно-бактериологические показатели характеризуют интенсивность биологической нагрузки на почву. Это санитарно-показательные микроорганизмы: бактерии группы кишечной палочки и энтерококки.

Прямые санитарно-бактериологические показатели эпидемической опасности почвы – обнаружение возбудителей кишечных инфекций (патогенных бактерий).

При проведении санитарно-микробиологического исследования территории отобраны объединенные пробы почв для определения присутствия в них кишечной палочки, энтерококков, патогенных бактерий.

Результаты санитарно-бактериологических исследований объединенных проб, были оценены в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 [6].

Бактерии группы кишечной палочки (БГКП) населяют фекалии и несвойственны незагрязненным почвам. В исследованных объединенных пробах почв/грунтов индекс БГКП не превышает величину допустимого уровня.

Энтерококки населяют кишечник человека и животных, и их присутствие также не характерно для незагрязненных почв. В связи с этим, наличие энтерококков может служить показателем фекального загрязнения окружающей среды. В исследованных объединенных пробах почв индекс энтерококков не превышает величину допустимого уровня.

Патогенные энтеробактерии (бактерии семейства кишечных) являются возбудителями целого ряда заболеваний человека и животных, при которых они выделяются с фекалиями. В объединенных почвенных пробах патогенные энтеробактерии отсутствуют.

Оценка загрязнения почвы по микробиологическим (санитарно-бактериологическим) показателям почв выполнена в соответствии с таблицей 4.6. СанПиН 1.2.3685-21 [6]. Степень микробиологического загрязнения почвы – "Чистая".

Биологическое загрязнение почв по санитарно-паразитологическим показателям, (возбудителями паразитарных болезней), повышает риск заражения человека и животных. Прямую угрозу здоровью населения представляет загрязнение почвы жизнеспособными яйцами гельминтов.

В исследованных объединенных пробах жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, простейших патогенных для человека, не обнаружены.

Оценка загрязнения почвы по микробиологическим (санитарно-паразитологическим) показателям почв выполнена в соответствии с таблицей 4.6. СанПиН 1.2.3685-21 [6]. Степень микробиологического загрязнения почвы – "Чистая".

Оценка пригодности использования почв для целей рекультивации

Обоснование мощности снятия плодородного и потенциально плодородного слоев почвы выполнено в соответствии с п. 2.1 ГОСТ 17.4.3.02-85 [16], на основании:

- оценки уровня плодородия почвы и структуры почвенного покрова;
- оценки плодородия отдельных генетических горизонтов почвенного профиля основных типов и подтипов почв.

Согласно п. 2.1.1. ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ" [17], массовая доля гумуса, в процентах, в лесостепной и степной зонах должна составлять:

- в нижней границе плодородного слоя почвы (ПСП) – не менее 2 %;
- в потенциально плодородном слое почвы (ППСП) – 1-2 %.

Согласно п. 2.1.2 – 2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 [17]:

- величина рНвод в плодородном слое почвы (ПСП) должна составлять 5,5-8,2 ед; в подзолисто-желтоземных почвах, красноземах и почвах горных областей – не менее 4,0 ед;
- величина рН сол. вытяжки дерново-подзолистых почв должна составлять не менее 4,5 ед; в торфяном слое – 3,0 – 8,2 ед;
- массовая доля обменного натрия, в процентах емкости катионного обмена – не > 5;
- массовая доля водорастворимых токсичных солей в ПСП – не > 0,25% массы почвы.

В соответствии с п. 1.5 ГОСТ 17.4.3.02-85 [16], на участках, занятых лесом, плодородный слой почвы, мощностью менее 10 см, не снимается.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [18], п. 2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 [17], сумма фракций, размером менее 0,01 мм, в плодородном и потенциально плодородном слоях почвы должна быть в пределах 10-75 %; на пойменных, старичных, дельтовых песках и приарычных песчаных отложениях - 5-10 %.

Согласно п.4 ГОСТ 17.5.3.06-85 [17] не устанавливают норму снятия плодородного слоя почвы в случае несоответствия его ГОСТ 17.5.3.05-84 [19] - почвы/грунты не должны содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв/грунтов, не должны быть опасными в эпидемиологическом отношении и не должны быть загрязнены и засорены отходами производства.

Не устанавливаются нормы снятия плодородного слоя почвы в случае несоответствия его ГОСТ 17.5.3.05-84 [19] и на почвах в сильной степени щебнистых, сильно и очень сильно каменистых, слабо-, средне- и сильноосмытых дерново-подзолистых, бурых лесных, серых и светло-серых лесных; средне- и сильноосмытых темно-серых лесных, темно-каштановых, дерново-карбонатных, желтоземах, красноземах, сероземах.

Таблица 2-18 Оценка мощностей снятия ПСП и ППС

Горизонт, глубина, см	pHвод	Гумус (орг. в-во), %	Физ.глина (<0,01 мм)	Обоснование мощности ПСП	Обоснование мощности ППС
1	2	3	4	5	6
Скв. №22004					
(0-30см)	8,87	0,83	16,54	Мощность ПСП и ППС устанавливается по ГОСТ 17.5.3.06-85, горизонты не соответствуют требованиям п.2.1.1 (массовая доля гумуса менее 1%, водная вытяжка более 8,2 ед.) Мощность ПСП и ППС не устанавливается	
(30-100см)	8,90	0,68	16,54		
(100-200см)	8,96	0,45	16,62		
Скв. №22001					
(0-30см)	9,04	0,80	9,50	Мощность ПСП и ППС устанавливается по ГОСТ 17.5.3.06-85, горизонты не соответствуют требованиям п.2.1.1 (массовая доля гумуса менее 1%, водная вытяжка более 8,2 ед., содержание физической глины менее 10%) Мощность ПСП и ППС не устанавливается	
(30-100см)	9,12	0,63	9,38		
(100-200см)	9,21	0,48	9,28		
Скв. №22008					
(0-30см)	10,52	0,97	6,11	Мощность ПСП и ППС устанавливается по ГОСТ 17.5.3.06-85, горизонты не соответствуют требованиям п.2.1.1 (массовая доля гумуса менее 1%, водная вытяжка более 8,2 ед., содержание физической глины менее 10%) Мощность ПСП и ППС не устанавливается	
(30-100см)	9,06	0,52	8,14		
(100-200см)	9,11	0,41	7,45		
(200-300см)	9,24	0,26	6,30		

Грунты рассматриваемой территории не отвечают требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 [17], по содержанию гумуса, водной вытяжке и содержанию физической глины (для ПСП более 2% для ППС более 1%).

2.7 Характеристика растительного покрова и животного мира

2.7.1 Характеристика растительности

Данные о преобладающих типах зональной растительности, основных растительных сообществах, агроценозах, редких, эндемичных, реликтовых видах растений, основных растительных сообществах, их состоянии и системе охраны представлены на основании

использования фондовых материалов о состоянии растительности в границах территории участка проектирования (данные уполномоченных органов и других организаций), а так же по результатам проведенных полевых, и рекогносцировочных исследований.

По флористическому районированию участок приурочен к Бореальному под-царству, Циркумбореальной области, Евросиберской подобласти, Алтае-Западно-Саянской горной провинции.

Растительность Новосибирской области весьма незначительно отличается от средневропейской, за исключением отдельных типично сибирских видов. Лесами покрыто примерно двадцать процентов от всей площади области. Самыми часто встречающимися здесь являются березы, сосны и осины. Растут в области кедры, пихты, ели, рябина, лиственница, боярышник и ряд других пород.

Растительность Новосибирской области представлены тремя типами: болотным, лесным и луговым. На севере начинается зона темнохвойной тайги, которая состоит елей, кедров, пихты. По мере продвижения к югу в лесах постепенно начинают доминировать березы, сосны и осины. Болотистые леса на севере обильно обрастают мхами, лишайниками, папоротниковыми. Среди кустарников здесь типичен багульник, из ягод хорошо растут клюква и брусника.

Самыми типичными для Новосибирской области являются лесостепи. Маленькие березовый островки – колки, чередуются с открытыми пространствами. Травянистые растения в лесостепях отличается большим разнообразием. Среди них много лекарственных, которые чаще всего представлены: зверобоем, душицей, кровохлебкой, тысячелистником, медуницей, адонисом. Около семнадцати процентов Новосибирской области заняты болотами. Множество сырых болот и влажных лугов Барабинской лесостепи поросли зарослями тростника, камышей и других влаголюбивых растений.

В результате маршрутного обследования территории было выявлено, что участок проектирования находится в освоенном районе, территория подвержена интенсивному антропогенному воздействию, выраженному в уничтожении естественных растительных сообществ, с образованием техногенно нарушенных территорий. На нарушенной территории растительность носит антропогенный характер, вдоль северной границы участка произрастают заросли тальника, травянистая растительность представлена сорно-рудеральными видами.

В результате выполненных полевых рекогносцировочных работ выявлено, что в границах территории проектирования виды растений, занесенные в Красную книгу Новосибирской области и Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют.

2.7.2 Характеристика животного мира

В биологическом разнообразии области преобладают беспозвоночные (более 90%). Их перечень включает в себя пока более 4000 видов, однако ученые полагают, что при полной инвентаризации группы беспозвоночных число их видов может оказаться не менее 10 000.

В перечень беспозвоночных, встречающихся в области, входят, например простейшие (амеба, инфузория-туфелька, эвглена), губки (губка-бодяга), черви (кошачья и печеночная двуустки, аскариды, дождевой червь, пиявки), моллюски (прудовик, беззубка, улитка, голый слизень), ракообразные (дафнии, гаммарус или мормыш), паукообразные (клещи, в том числе и переносчик возбудителя таежного энцефалита, паук-крестовик, сенокосцы).

Самую многочисленную группу составляют насекомые: саранчовые, стрекозы, бабочки, жуки (майский хрущ, короед, усачи, долгоносики, плавунцы), двукрылые (мухи, комары, мошки, оводы, слепни), перепончатокрылые (пчелы, осы, шмели, муравьи) и пр.

Из позвоночных в области встречаются 32 вида рыб, земноводных и пресмыкающихся – 11, птиц – около 300, млекопитающих – 75 видов.

Согласно рыбохозяйственной характеристике ФГБУ "Главрыбвод" (Приложение Я 2022-87-П/01-ООС2), ихтиофауна реки Бердь представлена следующими видами рыб: таймень (*Hucho taimen*), судак (*Sander lucioperca*), щука (*Esox lucius*), плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), лещ (*Abramis brama*), язь (*Leuciscus idus*), пескарь (*Gobio gobio*), голян (*Phoxinus phoxinus*), карась (*Carassius auratus*), сибирская щиповка (*Cobitis melanoleuca*), голец (*Nemachilus barbatulus*), налим (*Lota lota*), окунь пресноводный (*Perea fluviatilis*), ёрш пресноводный (*Gymnocephalus cernuus*), сибирский хариус (*Thymallus arcticus*).

Из земноводных в области обитают обыкновенный тритон, лягушки, жабы и др. Имеются также немногочисленные рептилии (ящерицы прыткая и живородящая, уж обыкновенный, гадюка).

Богат и разнообразен класс птиц. Среди них – глухарь, тетерев, рябчик, журавли, кулики, водоплавающие (лебеди, утки, гуси, крохали, лысуха), выпь, серая цапля. В области обитает 21 вид дневных хищников (пустельга, кобчик, ястреб-перепелятник, лунь, коршун, беркут, степной орел и др.) и 10 видов сов. Отряд воробьиных насчитывает 50 видов (ворон, грач, галка, серая ворона, сорока, воробьи, жаворонки, трясогузки, синицы, ласточки, скворцы и др.).

Особенно богаты пернатыми водно-болотные угодья лесостепи и степи. В озерной системе озера Чаны и части Кирзинского заказника в период миграции и гнездования поселятся около 220 видов птиц (80% от всех видов птиц, обитающих на юге Западной Сибири). Здесь же отмечены гнездования 8 видов птиц, внесенных в Красную книгу России (например, степная теркушка, ходулочник, черноголовый хохотун, шилоклювка). На озере Чаны в летний период одновременно живут до 220 тысяч уток и лысух. На Щучьих озерах Кирзинского государственного заказника в период кочевки и миграции останавливаются до 2000 гусей, до 1500 журавлей.

Виды птиц, гнездящихся в водоёмах лесостепи и степи Западной Сибири, значительно разнообразнее, чем в лесной и тундровой зоне. В лесостепи гнездятся 280 видов птиц (а вместе с пролетными и зимующими – около 375 видов), в тундре – 70, в тайге – более 220.

На территории области обитают также многие виды млекопитающих. Распространены крупное парнокопытное (лось, косуля, северный олень) хищные (бурый медведь, волк, лиса, рысь, росомаха, колонок, горностай, соболь, степной хорь), грызуны (белка, сурок, хомячки, мыши, бобр речной) зайцеобразные (заяц-беляк, заяц-русак), насекомоядные (ушастый ёж, крот, землеройки) рукокрылые (летучие мыши). Всё многообразие животного мира Новосибирской области этим, конечно, не исчерпывается.

В разных природных зонах области своеобразность условия существования, поэтому каждую из них населяет свой комплекс животных. В лесной зоне обитает, например, белка, заяц-беляк, колонок, горностай, соболь, лось, бурый медведь, росомаха, рысь; из птиц – глухарь, рябчик, клест, кедровка и др. Богатые кормовые угодья тайги создают благоприятные условия для жизни животных круглый год, поэтому в отличие от других зон области здесь нет резких сезонных изменений в составе населяющих ее животных.

Зона лесостепи отличаются смешанным составом животных. Для нее характерно сочетание лесных, луговых, степных видов, а также сообществ, населяющих водоемы и болота. Здесь живут лось, заяц-беляк, горностай, степной хорь, барсук, волк, лисица, колонок, косуля, разные виды буроzubки, полевки и др. Небольшие водоемы создают прекрасные условия обитания для водоплавающих птиц – лысух, поганок, уток, лебедей.

Богат и разнообразен комплекс животных травянистых степей: барсук, суслик, сурок, мышовка, тушканчик, заяц-беляк, лисица, косуля, перепел, куропатка, стрепет, водоплавающие птицы и другие многочисленные виды.

Во всех природных сообществах наблюдается многообразие насекомых.

Новосибирская область богата охотничье-промысловыми ресурсами. Многие дикие животные являются объектами добычи – например, пушные звери: ондатра, заяц-беляк, лисица, горностаи, колонок, норка и др. Промысловое значение имеют лось, косуля, барсук, медведь, рысь, россомаха и другие животные.

Огромно число видов промысловых птиц, особенно водоплавающих. Водоёмы области богаты рыбой.

Многие беспозвоночные животные озёр могут использоваться как ценный корм. В донных осадках некоторых озёр имеются огромные запасы мотыля – личинок комаров-дергунов.

Озера лесостепи заселены рачком-бокоплавом – мормышем (до 3 тонн на 1 га водной поверхности). Мелководное озеро площадью 150-200 га при густой заселенности мормышем имеет запасы для прокорма до 70 000 уток в течение двух месяцев.

Ресурсы животного мира области достаточно богаты и ценны. Поэтому они нуждаются в постоянной заботе, охране и рациональном использовании.

По результатам рекогносцировочного обследования охраняемые, редкие животные, занесенные в Красные книги Новосибирской области и Российской Федерации, отсутствуют.

Согласно письму № 17524-14/37 от 02.12.2022г Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области (Приложение В 2022-87-П/01-ООС2), по имеющейся в министерстве информации ключевые орнитологические территории международного значения и акватории водно-болотных угодий, имеющих международное значение, на территории муниципального образования отсутствуют. Наличие путей миграции, мест размножения охотничьих видов животных в населенных пунктах маловероятны.

В результате выполненных полевых рекогносцировочных работ выявлено, что в границах территории проектирования виды животных, занесенные в Красную книгу Новосибирской области и Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют.

2.8 Геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия

2.8.1 Геологические условия

Геологическое строение района работ

Большая часть территории Новосибирской области расположена в пределах юго-восточной части Западно-Сибирской низменности, а меньшая - в пределах гор Южной Сибири (Салаирский кряж). В этом регионе можно выделить четыре основные геологические структуры: Западно-Сибирскую плиту, Колывань-Томскую складчатую зону, Салаир и Горловский прогиб.

Западно-Сибирская плита, состоит из плотных пород, собранных в гигантские складки докембрийского и палеозойского возраста. Сверху ее в настоящее время покрывает многокилометровый осадочный чехол (рыхлые породы). Западно-Сибирская плита большую часть времени своего существования находилась в фазе погружения и над ней когда-то располагались морские мезозойские и раннепалеозойские бассейны. Жизнь основного тела Западно-Сибирской плиты была относительно спокойной, в отличие от ее периферии, на которой периодически происходили то поднятия, то опускания.

Юго-восточная часть Западно-Сибирской низменности существенно не отличается от других ее регионов. Это типичная озерно-аллювиальная равнина с гривно-лощинным типом рельефа. Здесь нет выходов коренных пород, так как они погребены под многокилометровым слоем разновозрастных осадочных пород - от докембрийских до четвертичных.

Иная геологическая история была у меньшей – юго-восточной части Новосибирской области. Ранее эта область подверглась каледонскому и герцинскому циклам горообразования. Однако, к началу плейстоцена, ранее находившиеся здесь высокие горы, почти полностью разрушились, и к концу раннего плейстоцена на данной территории сформировалась обширная озерно-аллювиальная равнина, постепенно переходящая в низкогорный Салаир. В начале среднего плейстоцена наступил новый (альпийский) цикл горообразования, и началось последнее медленное поднятие этого участка земной поверхности. В среднем плейстоцене и голоцене на территории Колывань-Томской складчатой зоны и Салаира появились речные долины, надпойменные террасы и поймы.

Колывань-Томская складчатая зона расположена на востоке Новосибирской области. Рельеф в этой местности представлен мелкосопочником. Ее ширина достигает 100 км, а в длину она протянулась от Камня-на-Оби до Томска. Эта область, как отмечено выше, находится в фазе поднятия. Поэтому коренные породы и плотные осадочные породы (девонские, карбоновые, меловые) находятся здесь на небольшой глубине и повсюду можно встретить обнажения гранитов, базальтов и осадочных пород. В зоне Буготакских сопок преобладают среднедевонские осадочно-вулканогенные породы. Это диабазовые порфириды, туфы, песчаники и алевролиты, мраморизованные известняки.

Территория Салаира, также, как и Колывань-Томская складчатая зона, медленно поднимается и, к настоящему времени, здесь уже сформировался низкогорный рельеф. Водные потоки, текущие в период дождей и таяния снегов с вершин Салаирского кряжа, размывают поверхностный слой рыхлых пород, оголяя коренные (граниты, базальты), плотные осадочные (карбонатные) и метаморфические (мрамор) породы. Этот регион за время своего существования дважды опускался ниже уровня моря и дважды поднимался. В периоды опусканий на данной территории образовались многокилометровые толщи осадочных пород, а во время подъема и активизации вулканических процессов – вулканические и метаморфические породы. Одновременно с последним подъемом данной территории началось формирование речной сети.

Между Салаиром и Колывань-Томской складчатой зоной расположена еще одна крупная геологическая структура - Горловский прогиб.

Геологическое строение участка работ

В геологическом строении участка работ до разведанной глубины 10,0-20,0 м принимают участие современные техногенные (tQ_{IV}) и верхнечетвертично-современные аллювиальные (aQ_{III-IV}) образования.

Современные техногенные образования (tQ_{IV}) получили широкое распространение, залегают с дневной поверхности до глубины 0,5-5,7 м и представлены насыпным грунтом – суглинком дресвяным. Мощность техногенного горизонта составляет 0,5-5,7 м.

Верхнечетвертично-современные аллювиальные (aQ_{III-IV}) образования распространены повсеместно, залегают под имеющимся фундаментом до разведанной глубины 10,0-20,0 м и представлены гравийным грунтом, суглинком твердым, супесью твердой и текучей и песками гравелистым, крупным и средней крупности.

2.8.2 Инженерно-геологические условия

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и литологического строения на изучаемом участке работ согласно ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020, до изученной глубины 10,0-20,0 м выделены 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Современные техногенные (tQ_{IV}) образования:

Инженерно-геологический элемент № 1а (ИГЭ-1а) – насыпной грунт, представленный суглинком легким дресвяным твердым.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-1а получили широкое распространение, залегают с дневной поверхности до глубины 0,5-5,7 м, мощностью грунтов 0,5-5,7 м.

Верхнечетвертично-современные аллювиальные (aQ_{III-IV}) образования:

Инженерно-геологический элемент № 2а (ИГЭ-2а) – гравийный грунт с супесчаным заполнителем до 40,5% твердой консистенции. Гравий представлен прочными обломками магматических пород.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-2а получили широкое распространение, залегают под имеющимся фундаментом и грунтами ИГЭ-5а, ИГЭ-5в с глубины 1,8-18,5 м до глубины 5,3-20,0 м, мощность грунтов 0,5-5,7 м.

Инженерно-геологический элемент № 3а (ИГЭ-3а) – суглинок легкий гравелистый твердый.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-3а получили ограниченное распространение, залегают под имеющимся фундаментом и грунтами ИГЭ-2а, ИГЭ-5а с глубины 0,2-18,7 м до глубины 1,7-20,0 м, мощность грунтов 1,2-3,3 м.

Инженерно-геологический элемент № 4а (ИГЭ-4а) – супесь с галькой твердая.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-4а получили широкое распространение, залегают под имеющимся фундаментом и грунтами ИГЭ-5а, ИГЭ-5б с глубины 0,8-13,8 м до глубины 2,1-20,0 м, мощность грунтов 0,7-6,7 м.

Инженерно-геологический элемент № 4в (ИГЭ-4в) – супесь галечниковая текучая.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-4в получили локальное распространение, встречены в скважинах 22002 и 22004, залегают под техногенными грунтами ИГЭ-1а с глубины 2,7-2,9 м до глубины 4,5-4,8 м, мощность грунтов 1,8-1,9 м.

Инженерно-геологический элемент № 5а (ИГЭ-5а) – песок гравелистый, малой степени водонасыщения, плотный.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-5а получили повсеместное распространение, залегают под имеющимся фундаментом и грунтами ИГЭ-1а, ИГЭ-2а, ИГЭ-4а, ИГЭ-5б, ИГЭ-5в с глубины 1,8-17,1 м до глубины 3,4-18,5 м, мощность грунтов 1,4-8,7 м.

Инженерно-геологический элемент № 5б (ИГЭ-5б) – песок крупный, средней степени водонасыщения, плотный.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-5б получили повсеместное распространение, залегают под имеющимся фундаментом и грунтами ИГЭ-1а, ИГЭ-4а, ИГЭ-5а, ИГЭ-5в с глубины 0,5-13,5 м до глубины 3,1-15,0 м, мощность грунтов 0,9-11,4 м.

Инженерно-геологический элемент № 5в (ИГЭ-5в) – песок средней крупности, малой степени водонасыщения, плотный.

В пределах участка изысканий грунты ИГЭ-5в получили повсеместное распространение, залегают под имеющимся фундаментом и грунтами ИГЭ-1а, ИГЭ-3а, ИГЭ-4а, ИГЭ-4в, ИГЭ-5б с глубины 0,2-4,8 м до глубины 2,3-10,4 м, мощность грунтов 0,7-9,9 м.

2.9 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия района работ

В пределах района работ можно выделить два гидрогеологических подразделения:

Водоносный горизонт верхнеплейстоценовых-голоценовых аллювиальных отложений долины р. Бердь (аQ_{III-IV}). Водовмещающие отложения имеют суммарную мощность от 5 до 15 м и представлены равнотерными песками и гравийно-галечниковым материалом с глинистым заполнителем. Питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков, паводковых вод и подземных вод, фильтрующихся с местных водораздельных поверхностей. Зона разгрузки является р. Бердь.

Водоносная зона трещиноватости верхнедевонских и нижнекаменноугольных пород (D₃-C₁) представлена трещиноватыми известняками, известково-глинистыми сланцами и песчаниками. Кровля водоносной зоны вскрывается на глубинах 6,4-19,5 м. Уровни устанавливаются на глубине 4-5 метров.

Воды напорные, поток подземных вод направлен к руслу р. Бердь. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков на плоских участках водораздела и склонов. Разгрузка осуществляется в р. Бердь и ее притоки, а частично – через аллювиальные отложения.

Гидрогеологические условия участка работ

В пределах участка проектирования до разведанной глубины 10,0-20,0 м на период проведения изысканий (декабрь 2022 года) получили распространения подземные воды, приуроченные к четвертичным отложениям.

Подземные воды четвертичных отложений представлены верхнечетвертично-современным аллювиальным водоносным горизонтом. Глубина залегания установившегося уровня изменяется от 3,7 м (114,36 м (абс.)) до 4,1 м (113,82 м (абс.)).

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающими грунтами служит супесь галечниковая текучая (ИГЭ-4в).

Мощность водоносного горизонта и амплитуда колебания уровня подземных вод зависит от климатических факторов и изменяется в круглогодичном цикле в зависимости от сезона. В паводковые периоды, в периоды обильного снеготаяния и выпадения большого количества осадков возможно повышение уровня подземных вод. В среднем ожидается поднятие уровня грунтовых вод в паводковый период на 0,5-1,0 м при преобладании области питания над областью разгрузки.

Оценка степени агрессивности подземных вод приводится по наиболее неблагоприятному анализу согласно п.2.8 "Пособия по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных строительных конструкций" (к СНиП 2.03.11-85).

В соответствии с нормами агрессивности согласно СП 28.13330.2017 данная вода является неагрессивной к бетону всех марок. Вода является средне агрессивной на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0°С до 50 °С и скорости движения до 1 м/с и сильноагрессивной на металлические конструкции при увеличении скорости движения от 1 до 10 м/с, а также при периодическом смачивании

поверхности конструкции в зоне приобя и приливно-отливной зоне или при повышении температуры воды от 50 до 100 °С.

Современное состояние подземных вод

Для оценки современного состояния подземных вод в рамках выполнения инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий была отобрана проба воды из скважины № 22004. Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 2-19, проколы приведены в приложении 3 (2022-87-П/01-ООС2).

Таблица 2-19 Результаты химического анализа подземных вод

Определяемый показатель	Результат анализа	ПДК
Температура, °С	8,3	-
Запах при 20°С, баллы	Отсутствует	3
Запах при 60°С, баллы	Отсутствует	3
Цветность, градус цветности	7,6	30
Мутность, ЕМФ	1,72	2,6
Водородный показатель, рН	7,61	6-9
Общая жесткость, °Ж	6,13	10
Общая минерализация, мг/дм ³	275,5	1500
БПК ₅ , O ₂ /дм ³	0,70	-
ХПК, O ₂ /дм ³	7,27	-
ПОК, мг/дм ³	2,37	7
Аммонийный азот, мг/дм ³	0,16	2
Нитраты, мг/дм ³	3,77	45
Нитриты, мг/дм ³	0,019	3
Фосфат-ион/Фосфаты, мг/дм ³	<0,05	-
АПAB, мг/дм ³	<0,01	0,5
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,088	0,1
Фенолы общие, мг/дм ³	0,0006	0,001
Железо, мг/дм ³	0,18	0,3
Марганец, мг/дм ³	0,05	0,1
Медь, мг/дм ³	<0,0006	1
Свинец, мг/дм ³	0,0022	0,01
Ртуть, мг/дм ³	<0,00004	0,0005
Кадмий, мг/дм ³	<0,002	0,001
Цинк, мг/дм ³	0,0043	5
Никель, мг/дм ³	<0,0005	0,02
Мышьяк, мг/дм ³	<0,005	0,01
Сероводород, мг/дм ³	<0,002	0,05
Сульфаты, мг/дм ³	<10	500
Хлориды, мг/дм ³	<5	350
Взвешенные вещества, мг/дм ³	<3	-
Аммоний ион, мг/дм ³	0,20	1,5
Хром, мг/дм ³	<0,025	0,05
Растворенный кислород, мг/дм ³	9,84	Не менее 4,0
Бенз(а)пирен, мг/дм ³	<0,0005	0,00001

По результатам лабораторного анализа в отобранной пробе подземных вод, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности

и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [6] превышений предельно допустимых концентраций не выявлено.

2.10 Радиационная характеристика территории

В рамках инженерно-экологических изысканий, специалистами испытательной лаборатории ООО "НПЦ ВостНИИ" были проведены работы по изучению радиационной обстановки участка проектирования.

Радиационный контроль земельного участка размещения проектируемых объектов была выполнена в соответствии с СП 47.13330.2016 [20] и МУ 2.6.1.2398–08 [21].

Радиационно–экологические исследования предусматривали:

- оценку гамма–фона территории;
- определение эффективной удельной активности радионуклидов в почве.

Гамма–съемка территории проведена на земельном участке проектируемого объекта по маршрутным профилям (с шагом 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Зоны с максимальными показаниями поискового радиометра (превышение гамма–фона более чем в два раза или мощность дозы более 0,6 мкЗв/ч) и поверхностные радиационные аномалии (зоны, в которых показания радиометра в два раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части обследованной территории, или мощность дозы гамма–фона превышает 0,6 мкЗв/ч – на земельных участках под строительство зданий и сооружений) на территории не выявлены.

Почва/грунт относится к первому классу опасности по радиационному признаку ($A_{эфф} < 370$ Бк/кг) и может использоваться без ограничений согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 [22].

2.11 Зоны с особыми условиями использования территории

Особо охраняемые природные территории

1. Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №15-61/18653-ОГ от 23.12.2022 г. (Приложение Б 2022-87-П/01-ООС2), испрашиваемый объект "Южно-сибирский металлопрокатный завод" по адресу Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1 б", расположенный в г. Искитим Новосибирской области, не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

2. Согласно письму № 17524-14/37 от 02.12.2022 г. Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области (Приложение В 2022-87-П/01-ООС2), на территории объекта "Южно-сибирский металлопрокатный завод" по адресу Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1 б", особо охраняемые природные территории регионального значения и местного значения, отсутствуют.

3. Согласно письму № 01-3-09-11083 от 16.12.2022 Администрации города Искитима Новосибирской области (Приложение Г 2022-87-П/01-ООС2) в границах испрашиваемого участка существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения, а также охранные зоны особо охраняемых природных территорий (государственных природных заповедников, национальных парков, природных парков, памятников природы), отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории Новосибирской области представлены на рисунке 2-5.

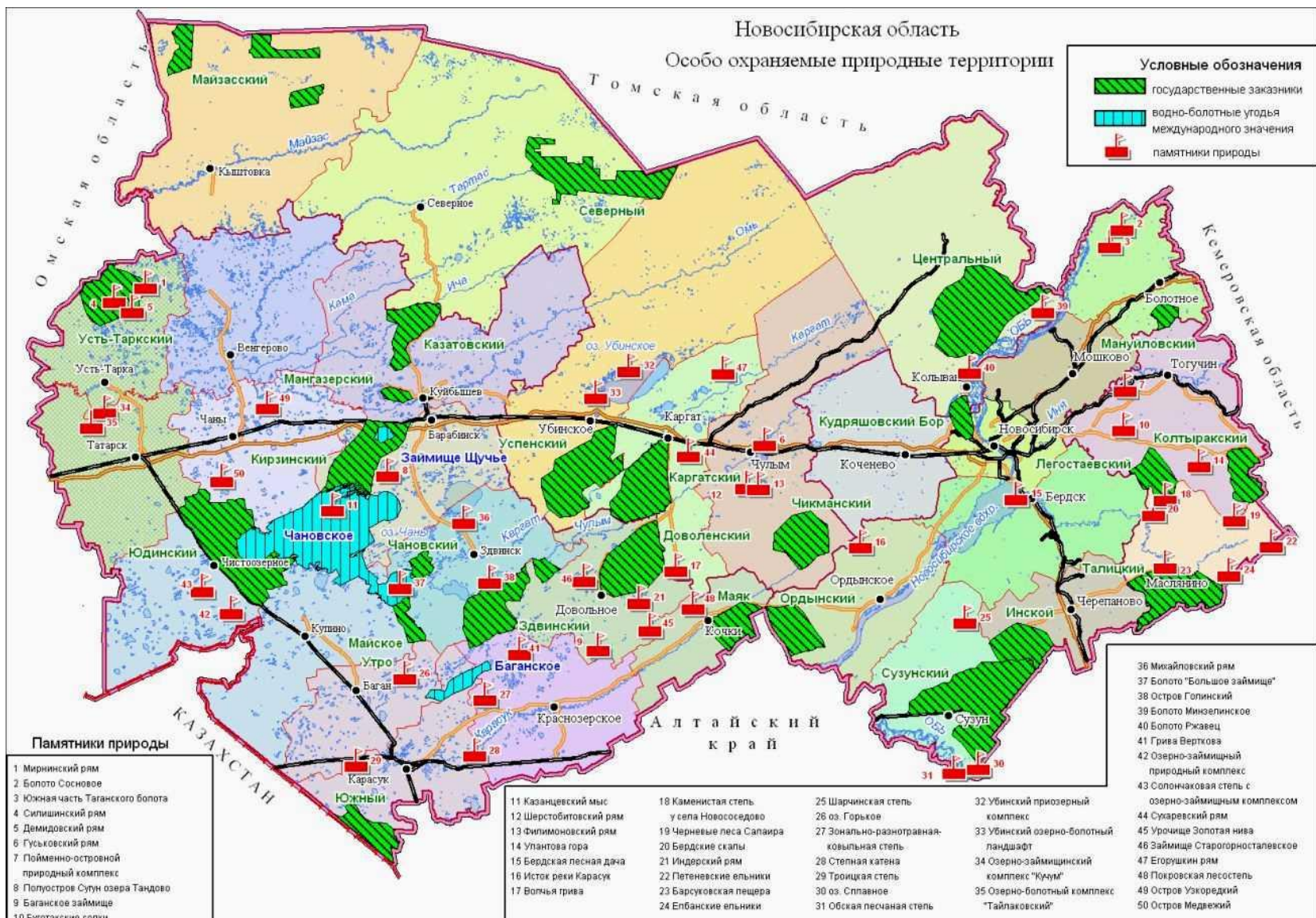


Рисунок 2-5 Особо охраняемые природные территории Новосибирской области

Объекты культурного наследия

Согласно письму 22886-12-02@ от 24.11.2022 г. Минкультуры России (Приложение Д 2022-87-П/01-ООС2), объекты всемирного культурного наследия ЮНЕСКО и объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р, и их зоны охраны отсутствуют на участке проведения работ по объекту: "Южносибирский металлопрокатный завод" по адресу Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1 б", расположенному на территории Новосибирской области, г. Искитим.

Согласно письму № 2413-04/44 от 12.12.2022 г. Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Новосибирской области (Приложение Е 2022-87-П/01-ООС2), объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического наследия) на испрашиваемой территории отсутствуют. Данная территория находится вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, расположенных на территории г. Искитим Новосибирской области.

Скотомогильники, биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения

Согласно письму № 2521/51 от 28.11.2022 г. Управления ветеринарии Новосибирской области (Приложение Ж 2022-87-П/01-ООС2), в границах территории проектирования и прилегающей зоне в радиусе 1000 метров в каждую сторону от объекта, скотомогильников и сибиреязвенных захоронений не установлено.

Кладбища

Согласно письму № 01-3-09-11086 от 16.12.2022 г. Администрации города Искитима Новосибирской области (Приложение П 2022-87-П/01-ООС2), в границах испрашиваемого участка территории, специально предназначенных для погребения умерших (кладбищ), крематориев и других зданий и сооружений похоронного комплекса, а также санитарно-защитные зоны (в том числе санитарно-защитных зон кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения) и санитарных разрывов находящиеся в ведении администрации отсутствуют.

Санитарно-защитные зоны предприятий

Согласно письму № 01-3-09-11082 от 16.12.2022 г. Администрации города Искитима Новосибирской области (Приложение Н 2022-87-П/01-ООС2), земельный участок под объект находится в СЗЗ АО "Искитимцемент".

Зоны с особыми условиями использования территории

Согласно письму № 01-3-09-11084 от 16.12.2022 г. Администрации города Искитима Новосибирской области (Приложение М 2022-87-П/01-ООС2), в границах испрашиваемого участка отсутствуют:

- территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного, а также природно-лечебных ресурсов местного значения;
- территории традиционного природопользования местного уровня;
- скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, территории, признанные уполномоченным органом неблагоприятным по факторам

эпизодической опасности, а также данные объекты на прилегающей территории к объекту в радиусе 1000 м в каждую сторону за пределами границ испрашиваемого участка;

- приаэродромные территории;
- несанкционированные объекты размещения бытовых и промышленных отходов (свалки), полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов, а также места захоронения опасных отходов;
- зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья;
- зоны отдыха (санатории, курорты, дома отдыха, стационарные лечебно - профилактические учреждения) садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные и садоводческие участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования и другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания;
- территории традиционного природопользования местного уровня;
- мелиоративные системы местного значения;
- выпуск сточных вод в водные объекты.

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО

Согласно письму № 01-3-09-11082 от 16.12.2022 г. Администрации города Искитима Новосибирской области (Приложение Н 2022-87-П/01-ООС2), в границах испрашиваемого участка и на прилегающей территории отсутствуют:

- подземные и поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- отсутствуют зоны санитарной охраны (I, II, III пояса) подземных и поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

На испрашиваемом земельном участке и на прилегающей территории имеются зоны затопления территорий, прилегающих к р. Бердь, затапливаемых при половодьях 1% обеспеченности в границах г. Искитим Новосибирской области, которые отображены в выкопировке из топографической основы г. Искитим.

На испрашиваемом земельном участке и на прилегающей территории имеются зоны подтопления территорий, прилегающих к р. Бердь, затапливаемых при половодьях 1% обеспеченности в границах г. Искитим Новосибирской области, которые отображены в выкопировке из топографической основы г. Искитим.

Согласно письму № СФО-01-У-01-1076 от 07.12.2022 г. ФБУ "ТФГИ по Сибирскому Федеральному округу" (Приложение К 2022-87-П/01-ООС2), в пределах участка работ по объекту: "Южносибирский металлопрокатный завод" по адресу Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1 б", отсутствуют месторождения подземных вод, а также подземные и поверхностные источники водоснабжения, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны (ЗСО).

Места традиционного природопользования малочисленных народов

Согласно письму № 1313/57 от 02.12.2022 г. Министерства региональной политики Новосибирской области (Приложение Л 2022-87-П/01-ООС2), места традиционного проживания, традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и территорий традиционного природопользования федерального, регионального и местного значения на участке, расположенном на территории г. Искитим

Новосибирской области, где планируется выполнение проектной документации по объекту: "Южносибирский металлопрокатный завод" по адресу Новосибирская область, город Искитим, ул. Заводская 1, отсутствуют.

Мелиоративные системы

Согласно письму № 90 от 07.12.2022 ФГБУ "Управления мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Новосибирской области" (Приложение И 2022-87-П/01-ООС2), для проектируемого объекта "Южносибирский металлопрокатный завод" по адресу Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1 б" на участке проектирования, обозначенном на ситуационном плане, мелиорированные земли, обслуживаемые государственными мелиоративными системами, и государственные мелиоративные системы отсутствуют.

Животный и растительный мир

Согласно письму № 17524-14/37 от 02.12.2022 г Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области (Приложение В 2022-87-П/01-ООС2), по имеющейся в министерстве информации ключевые орнитологические территории международного значения и акватории водно-болотных угодий, имеющих международное значение, на территории муниципального образования отсутствуют.

Территория объекта расположена на территории населенного пункта, где не проводятся учеты охотничьих животных, поэтому министерство не располагает информацией о видовом составе, численности и плотности охотничьих животных, о путях миграции и местах размножения животных. Наличие путей миграции, мест размножения охотничьих видов животных в населенных пунктах маловероятны.

Защитные и особо защитные участки леса

Согласно письму № 01-3-09-11085 от 16.12.2022 г. Администрации города Искитима Новосибирской области (Приложение Р 2022-87-П/01-ООС2), в границах испрашиваемого участка отсутствуют:

- защитные леса, в соответствии со статьями 82-84, 114-116 Лесного кодекса РФ, а также резервные леса, особо защитные участки лесов, находящиеся в ведении администрации;
- лесопарковые зеленые пояса, установленные в соответствии со ст.62.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", находящихся в ведении администрации.

Согласно письму № 17235-07/37 от 28.11.2022 г. (Приложение Ц 2022-87-П/01-ООС2), по результатам сопоставления границ территории проектирования и границ земель лесного фонда в соответствии с материалами лесоустройства Искитимского лесничества установлено, что испрашиваемая территория в состав земель лесного фонда и в границы лесопаркового зеленого пояса не входит.

Таким образом, защитные и особо защитные (ОЗУ) участки лесов в пределах участка проектирования отсутствуют.

Приаэродромные территории аэродромов государственной, гражданской и экспериментальной авиации

Согласно письму № Исх-04-4426/ЗСМТУ от 24.11.2022 ЗС МТУ РОСАВИАЦИИ (Приложение У 2022-87-П/01-ООС2), участок выполнения инженерно-экологических изысканий находится вне границ приаэродромной территории аэродромов гражданской авиации. Однако на территории Новосибирской области находятся аэродромы государственной авиации Новосибирск

(Толмачево), Новосибирск "Гвардейский" и Бердск (Центральный), а также аэродром экспериментальной авиации Новосибирск (Ельцовка). Сведениями о приаэродромных территориях указанных аэродромов ЗС МТУ Росавиации не располагает.

Согласно письму № 125827/18 от 06.12.2022 МИНПРОМТОРГ РОССИИ (Приложение Ф 2022-87-П/01-ООС2), в непосредственной близости от проектируемого объекта находится аэродром экспериментальной авиации "Бердск".

На текущий момент аэродром "Бердск" не имеет установленной приаэродромной территории в порядке, предусмотренном Воздушным кодексом Российской Федерации и утвержденной в соответствии с Федеральным законом от 1 июля 2017 г. № 135-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны" (далее – Федеральный закон).

До установления приаэродромных территорий в порядке, предусмотренном Воздушным кодексом Российской Федерации (в редакции Федерального закона), в соответствии с частью 3 статьи 4 Федерального закона, функции согласования архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, размещения радиотехнических и иных объектов, которые могут угрожать безопасности полетов воздушных судов, оказывать негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду, создавать помехи в работе радиотехнического оборудования, установленного на аэродроме, объектов радиолокации и радионавигации, предназначенных для обеспечения полетов воздушных судов, возлагаются на организацию, осуществляющую эксплуатацию аэродрома экспериментальной авиации (для аэродрома экспериментальной авиации).

Водоохранные зоны, прибрежно-защитные полосы и ширина береговой полосы

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается согласно статье 65. Водного кодекса Российской Федерации [23] от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров – в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Согласно ст. 6 Водного кодекса Российской Федерации [23] полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет двадцать метров, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем десять километров. Ширина береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых

от истока до устья не более чем десять километров, составляет пять метров. Вышеизложенные сведения представлены в таблице 2-20.

Таблица 2-20 Зоны с особыми условиями использования территории для водных объектов

Наименование водотока	Протяженность	Ширина водоохранной зоны	Ширина прибрежно-защитных полос	Ширина береговой полосы
р. Бердь	363 км	200 м	50 м	20 м

Участок проектирования расположен в водоохранной зоне р. Бердь. Наименьшее расстояние от границ кадастрового участка до русла реки составляет 70 м.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

3.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения в период эксплуатации

Производственная мощность в 150 тыс. т/год Южносибирского металлопрокатного завода будет достигнута за два этапа.

Производительность двухручьевого МНЛЗ соответствует производительность прокатного стана, что позволяет все непрерывно-литые заготовки отправлять в прокатный стан.

Режим работы: круглогодичный, непрерывная рабочая неделя, 365 рабочих дня в году, число смен в сутки – 2. Продолжительность смены – 12 часов. Годовой фонд машинного времени – 6000 час.

В состав проектируемого Южносибирского металлопрокатного завода, включены следующие сооружения:

- здание литейно-прокатный цеха;
- железнодорожные весы металлолома;
- железнодорожные весы готовой продукции;
- автомобильные весы;
- компрессорная станция.

Доставка исходного материала (лом) осуществляется как ж.-д. транспортом, так и автотранспортом. Вывоз товарной продукции и отходов осуществляется ж.-д. транспортом и автосамосвалами грузоподъемностью до 20 т.

Участок механической обработки предназначается для восстановления геометрии прокатных валков, изготовления новых валков, восстановления деталей механической или слесарной обработкой, а также изготовления отдельных деталей, необходимых для ремонта и для удовлетворения собственных нужд.

На участке механической обработки установлены следующие станки:

- токарно-винторезный станок 16К40-5;
- токарно-винторезный станок 16К40-3;
- поперечно-строгальный станок 7307ГТ.
- вертикально-сверлильный станок 2С132;
- токарный станок с ЧПУ Roll Turning Lathe CNC 55300;
- профиленарезной станок BLT-100AG.

В качестве источника централизованного теплоснабжения принята газовая котельная установленной мощностью 2,148 МВт. Котельная оборудована 2 котлами (1 в работе, 1 в резерве) марки RTQ 1074. Резервное топливо не предусматривается. Номинальная нагрузка на 1 котел - 1,074МВт.

На период эксплуатации поступление загрязняющих веществ будет из 16 источников выбросов, в т.ч. 2- неорганизованных источника, 14 - организованных.

Количество загрязняющих веществ - 11, два из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия и формируют одну группу суммации веществ однонаправленного действия.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации поступит 122.8683432 т/год загрязняющих веществ, из них 9.7416472 т/год твердых, 113.126696 т/год газообразных.

Расчеты величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в обосновывающих расчетах (2022-87-П/01-ООС2 приложение 5).

Схема расположения источников выбросов представлена в 2022-87-П/01-ООС2 приложение 4.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации и их характеристики приведены в таблице 3-1.

Перечень групп веществ, обладающих эффектом комбинированного действия, поступающих в атмосферу в период эксплуатации приведен в таблице 3-2.

Нормативы ПДК, ОБУВ и классы опасности загрязняющих веществ приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". [24]

Коды загрязняющих веществ приняты согласно справочнику "Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух". [25]

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3-3.

Таблица 3-1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ПДК среднегодовая, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04			3	0.406008	4.677134
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	0,00005		2	0.0000001	0.0000002
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04		3	1.514913	19.943052
0304	Азота оксид	0,4		0,06		3	0.24514	3.18847
0328	Углерод	0,15	0,05	0,025		3	0.000167	0.0019958
0330	Серы диоксид	0,5	0,05			3	0.030715	0.451275
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	6.836961	89.447655
0415	Углеводороды предельные С1-С-5 (исключая метан)	200	50			4	0.004112	0.084472
0703	Бензапирен		0,000001	0,000001		1	0.000000862	0.0000172
2732	Керосин				1,2		0.000962	0.011772
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,3	0,1			3	0.234375	5.0625
ВСЕГО :								122.8683432
в том числе твердые								9.7416472
газообразные								113.126696

Таблица 3-2 Перечень групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Номер группы суммации	Загрязняющее вещество	
	Код	Наименование
6204	0301	Азота диоксид
	0330	Серы диоксид

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
01	Металлопрокатный завод	Стенд для разогрева футировки промежуточного ковша № 1	1	24/6000	Организованный	1	0013	1	22.9	0.9	30.56	19.44444444		1686	1875							0301	Азота диоксид	0.010956	0.563	0.23903	0.23903
																						0304	Азота оксид	0.00178	0.092	0.038842	0.038842
																						0330	Серы диоксид	0.00013	0.007	0.00206	0.00206
																						0337	Углерода оксид	0.048912	2.515	1.06716	1.06716
																						0703	Бензапирен	6E-9	3E-7	0.0000001	0.0000001
01	Металлопрокатный завод	Стенд для разогрева футировки промежуточного ковша № 2	1	24/6000	Организованный	1	0014	1	22.9	0.9	30.56	19.44444444		1690	1854							0301	Азота диоксид	0.010956	0.563	0.23903	0.23903
																						0304	Азота оксид	0.00178	0.092	0.038842	0.038842
																						0330	Серы диоксид	0.00013	0.007	0.00206	0.00206
																						0337	Углерода оксид	0.048912	2.515	1.06716	1.06716
																						0703	Бензапирен	6E-9	3E-7	0.0000001	0.0000001
01	Металлопрокатный завод	Котельная	1	24/6000	Организованный	1	0015	1	13	0.4	5	0.6283185		1674	2047							0301	Азота диоксид	0.06864	109.244	2.096653	2.096653
																						0304	Азота оксид	0.011154	17.752	0.310706	0.310706
																						0330	Серы диоксид	0.000781	1.243	0.017305	0.017305
																						0337	Углерода оксид	0.117381	186.818	3.585456	3.585456
																						0703	Бензапирен	5E-8	0.00008	0.000005	0.000005
01	Металлопрокатный завод	Механический участок	1	24/6000	Организованный	1	0016	1	19.3	1.350 x1.350	11.43	20.83333333		1647	1796							0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.203	9.744	0.29232	0.29232
01	Металлопрокатный завод	Доставка материалов (КамАЗ-65117)	1	24/6000	Неорганизованный	1	6001	1	5					1529	2122	1660	2195	6				0301	Азота диоксид	0.002092		0.025678	0.025678
		Вывоз готовой продукции (КамАЗ-5490)	1	24/6000																		0304	Азота оксид	0.000342		0.004173	0.004173
		Вахтовый автобус	1	24/6000																		0328	Углерод	0.000167		0.0019958	0.0019958
		Ассенизационная машина (осадок песколовки, осадок из пруда)	1	24/6000																		0330	Серы диоксид	0.000354		0.009717	0.009717
		Доставка футировки (КамАЗ-65117)	1	24/6000																		0337	Углерода оксид	0.006425		0.075792	0.075792
																						2732	Керосин	0.000962		0.011772	0.011772
01	Металлопрокатный завод	Маневровый тепловоз (вывоз готовой продукции)	1	24/6000	Неорганизованный	1	6002	1	5					1500	1520	1610	1609	5				0301	Азота диоксид	0.000532		0.011785	0.011785
		Маневровый тепловоз (доставка лома на завод)	1	24/6000																		0304	Азота оксид	0.000086		0.001917	0.001917
																						0330	Серы диоксид	0.000126		0.002528	0.002528
																						0337	Углерода оксид	0.020612		0.418543	0.418543
																						0415	Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан)	0.004112		0.084472	0.084472
																						0301	Азота диоксид	0.000532		0.011785	0.011785
																						0304	Азота оксид	0.000086		0.001917	0.001917

3.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) "ЭРА-Воздух" версия 3.0, разработанной на основе методики ММР-2017. [26]

Для расчетов приземных концентраций был выбран 1 расчетный прямоугольник:

- РП – 3500×3500 м, шаг сетки 100 м, количество расчетных точек – 36*36;
- Направление осей координат: Y (север), X (восток).

Схема расположения источников выбросов представлена в 2022-87-П/01-ООС2 приложение 4.

Данные для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы основаны на результатах инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, проведенной расчетным методом (2022-87-П/01-ООС2 приложение 5).

При осуществлении намечаемой деятельности, в целом по предприятию в атмосферный воздух возможно поступление 11 загрязняющих веществ, 2 из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия и формируют 1 группу суммации веществ однонаправленного действия.

Выбрасываемые вещества относятся к следующим классам опасности:

- 1 класс – 1 вещество;
- 2 класс – 1 вещество;
- 3 класс – 6 веществ;
- 4 класс – 2 веществ;
- ОБУВ – 1 вещество.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации приведен в таблице 3-1.

В пределах площади расчетного прямоугольника определение вкладов приземных концентраций произведено: в узлах расчетной сетки, на границе установленной СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки.

Расчет осуществлен с автоматическим поиском опасного направления ветра и скорости для определения максимально возможных приземных концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ однонаправленного воздействия с учетом фонового загрязнения.

Фоновые (разовые) и среднегодовые (долгопериодные) концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки, предоставленной ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" от 01.12.2022 г. № 307/01-426 (2022-87-П/01-ООС2 приложение А).

Обосновывающие расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации представлены в 2022-87-П/01-ООС2 приложение 5.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены максимальные разовые ПДК (ПДК_{м.р}) или ОБУВ, результаты расчета сопоставляются с максимальными разовыми ПДК или ОБУВ.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднегодовые ПДК (ПДК_{с.г}), результаты расчета сопоставляются со среднегодовыми ПДК.

Для загрязняющих веществ, по которым среднегодовые ПДК (ПДК_{с.г}) не установлены, расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК_{с.с}.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднесуточные ПДК (ПДК_{с.с}), проводится расчет значений концентраций, усредненных за год. Результаты расчета сопоставляются со среднесуточными ПДК (п. 10.6 Приказа Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух"). [26]

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по расчетному прямоугольнику представлены в таблице 3-4.

Таблица 3-4 Максимальные доли ПДК в расчетном прямоугольнике (эксплуатация)

Код	Наименование	Максимальный вклад, доли ПДК		
		Максимально-разовые	Среднегодовые	Среднесуточные
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	-	менее 0,05	менее 0,05
0143	Марганец и его соединения	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
0301	Азота диоксид	0,672051	0,949471	0,379788
0304	Азота оксид	0,136133	0,352507	-
0328	Углерод	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
0330	Серы диоксид	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
0337	Углерода оксид	0,050897	менее 0,05	менее 0,05
0415	Углеводороды предельные С1-С-5 (исключая метан)	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
0703	Бенз/а/пирен	-	0,503401	0,503401
2732	Керосин	менее 0,05	-	-
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 – 70 процентов	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Гр. 6204	Азота диоксид + Серы диоксид	0,421189	0,593593	0,237541

Результаты расчета приземных концентраций в виде изолиний приведены в 2022-87-П/01-ООС2 приложения 6, 7, 8.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы и расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, приведены в таблицах 3-5, 3-6, 3-7.

Таблица 3-5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации, ПДК_{мр}

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уфj, в долях ПДК _{мр}	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК _{мр}		Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
0301 Азота диоксид	1	0.35	0.6775305 /0.3275305		0007	67,1	Печь нагрева заготовок
					0015	29,5	Котельная
	2	0.35		0.6127259 /0.2627259	0007	67,4	Печь нагрева заготовок
					0015	16,0	Котельная
				0008	4,2	Горизонтальный стенд № 1 для разогрева футировки	
0304 Азота оксид	1	0.11	0.1365997 /0.0265997		0007	67,1	Печь нагрева заготовок
					0015	29,5	Котельная
	2	0.11		0.1313203 /0.0213203	0007	67,5	Печь нагрева заготовок
					0015	16,0	Котельная
				0008	4,2	Горизонтальный стенд № 1 для разогрева футировки	
Группа суммации 6204 0301 Азота диоксид 0330 Серы диоксид	1	0.21875	0.4244839 /0.2057339		0007	67,1	Печь нагрева заготовок
					0015	29,5	Котельная
	2	0.21875		0.3838811 /0.1651311	0007	67,3	Печь нагрева заготовок
					0015	15,9	Котельная
				0008	4,2	Горизонтальный стенд № 1 для разогрева футировки	

Список контрольных точек

Номер	Координаты		Примечание
	X	Y	
1	1806	2127	
2	2013	2138	

Таблица 3-6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации, ПДК_{ср}

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уфj, в долях ПДК _{мр}	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК _{ср}		Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
0301 Азота диоксид	1	0.925	0.9425753 /0.0175753		0015	48,2	Котельная
					0007	13,9	Печь нагрева заготовок
					0012	7,4	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
	2	0.925		0.9372065 /0.0122065	0015	39,7	Котельная
					0007	15,2	Печь нагрева заготовок
					0012	8,7	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
0304 Азота оксид	1	0.35	0.3518174 /0.0018174		0015	46,1	Котельная
					0007	14,6	Печь нагрева заготовок
					0012	7,7	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
	2	0.35		0.3512714 /0.0012714	0015	37,6	Котельная
					0007	15,8	Печь нагрева заготовок
					0012	9,0	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
0703 Бензапирен	3	0,5	0.5015388 /0.0015388		0015	81,3	Котельная
					0007	4,9	Печь нагрева заготовок
					0012	3,4	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
	4	0,5		0.5008317 /0.0008317	0015	69	Котельная
					0007	7,2	Печь нагрева заготовок
					0012	5,0	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уфj, в долях ПДК _{мр}	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК _{ср}		Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
Группа суммации 6204 0301 Азота диоксид 0330 Серы диоксид	1	0.578125	0.5892439 /0.0111189		0015	48,0	Котельная
					0007	13,8	Печь нагрева заготовок
					0012	7,3	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
	2	0.578125		0.5858543 /0.0077293	0015	39,4	Котельная
					0007	15,1	Печь нагрева заготовок
					0012	8,6	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки

Список контрольных точек

Номер	Координаты		Примечание
	X	Y	
1	1914	2562	
2	2136	2824	
3	1806	2127	
4	2006	2216	

Таблица 3-7 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации, ПДК_{сс}

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уфj, в долях ПДК _{мр}	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК _{сс}		Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
0301 Азота диоксид	1	0.37	0.3770301 /0.0070301		0015	48,2	Котельная
					0007	13,9	Печь нагрева заготовок
					0012	7,4	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
	2	0.37		0.3748826 /0.0048826	0015	39,7	Котельная
					0007	15,2	Печь нагрева заготовок
					0012	8,7	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
0703 Бензапирен	3	0,5	0.5015388 /0.0015388		0015	81,3	Котельная
					0007	4,9	Печь нагрева заготовок
					0012	3,4	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
	4	0,5		0.5008317 /0.0008317	0015	69,0	Котельная
					0007	7,2	Печь нагрева заготовок
					0012	5,0	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
Группа суммации 6204 0301 Азота диоксид 0330 Серы диоксид	1	0.23125	0.2357781 /0.0045281		0015	47,6	Котельная
					0007	13,7	Печь нагрева заготовок
					0012	7,3	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки
	2	0.23125		0.2344019 /0.0031519	0015	39,0	Котельная
					0007	14,9	Печь нагрева заготовок
					0012	8,6	Вертикальный стенд № 3 для разогрева футировки

Список контрольных точек			
Номер	Координаты		Примечание
	X	Y	
1	1914	2562	
2	2136	2824	
3	1806	2127	
4	2006	2216	

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показали, что превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих односторонним воздействием в атмосферном воздухе на границе ранее установленной санитарно-защитной зоны, на границе жилой застройки, ни по одному из загрязняющих веществ не наблюдается.

3.1.3 Анализ и предложения по нормативам допустимых выбросов в период эксплуатации

Анализ выполненных расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих односторонним воздействием с учетом фона на границе санитарно-защитной зоны, не превышают допустимый санитарный уровень загрязнения атмосферы.

Выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации, предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ формировались с учетом распоряжения Правительства от 08 июля 2015 г. № 1316-р "Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды" [27], распоряжения Правительства от 10 мая 2019 г. № 914-р "Изменения, которые вносятся в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды" [28].

Наименования загрязняющих веществ приняты согласно распоряжению Правительства РФ от 08.07.2015 г. № 1316-р [27].

В выбросах предприятия присутствуют загрязняющие вещества, в отношении которых не применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и разрешенные к выбросу: диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/ (код 0123), углерод (0328).

Предлагаемые нормативы выбросов в период эксплуатации представлены в таблице 3-8.

Таблица 3-8 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Норматив выбросов		
			г/с	т/г	НДВ ВСВ
0143	Марганец и его соединения	2	0.0000001	0.0000002	0.0000002
0301	Азота диоксид	3	1.514913	19.943052	19.943052
0304	Азота оксид	3	0.24514	3.18847	3.18847
0330	Серы диоксид	3	0.030715	0.451275	0.451275
0337	Углерода оксид	4	6.836961	89.447655	89.447655
0415	Углеводороды предельные С1-С-5 (исключая метан)	4	0.004112	0.084472	0.084472
0703	Бензапирен	1	0.000000862	0.0000172	0.0000172
2732	Керосин		0.000962	0.011772	0.011772
2908	Пыль неорганическая с	3	0.234375	5.0625	5.0625

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Норматив выбросов		
			г/с	т/г	НДВ ВСВ
	содержанием кремния 20 - 70 процентов				
ВСЕГО:				118,1892134	118,1892134
в том числе твердые				5,0625174	5,0625174
газообразные				118,1892134	118,1892134

3.1.4 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция), установлены ориентировочные размеры санитарно-защитных зон:

- металлопрокатный завод – II класс с ориентировочным размером СЗЗ 500 м (раздел 2, п. 2.2.3 – Производство стали мартеновским, электроплавильным и конверторным способами с цехами по переработке отходов (размол томасшлака и другие цеха по переработке отходов) при выпуске основной продукции в количестве до 1 миллиона т/год).

Южносибирский металлопрокатный завод (ООО "ЮМПЗ") находится в установленной для группы промышленных объектов санитарно-защитной зоне. Перечень промышленных предприятий, для которых установлена СЗЗ: АО "Искитимцемент", ООО "СЗ РСК-Восток", АО "ППЖТ Юбилейное". Реестровый номер: 54:33-6.1248.

На территории санитарно-защитной зоны отсутствуют объекты, размещение которых в границах санитарно-защитной зоны не допускается (жилье, детские, лечебные и прочие учреждения, указанные в п.п. 5.1 и 5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция).

3.2 Оценка воздействия физических факторов

3.2.1 Основные понятия акустического воздействия

Шум или нежелательный звук возникает благодаря быстрым колебаниям давления воздуха, вызываемым источником вибрации.

Шумом называют различные звуки, представляющие сочетание множества тонов, частота, форма, интенсивность и продолжительность которых постоянно меняются.

Интенсивностью, или силой звука, называют плотность потока энергии звуковой волны.

Минимальная интенсивность звука, воспринимаемая ухом, называется "порогом слышимости", который различен для звуковых колебаний разных частот. Верхняя граница интенсивности звука, которую воспринимает человек, называют "порогом болевого ощущения".

Шкала измерения уровня интенсивности шума, заключенная в пределах между "порогом слышимости" и "порогом болевого ощущения", изменяется от 0 до 140 дБ.

Различают следующие степени воздействия шума на человека:

15-45 дБ – шум не оказывает вредного воздействия на человека;

45-85 дБ – снижается работоспособность и ухудшается самочувствие;

> 85 дБ – опасен для здоровья (возможны нарушения работоспособности, нервные раздражения, физические отклонения);

> 90 дБ – можно работать только со средствами индивидуальной защиты;

> 120 дБ – шум может вызвать механическое повреждение органов слуха, разрыв барабанной перепонки. Поэтому не допускается даже кратковременное воздействие такого шума на людей.

Характеристикой восприятия звука является его громкость, которая измеряется в белах (Б) и в децибелах (дБ). Децибелы – это логарифмическое отношение звуковых давлений. Проще, громкость можно выразить как отношение уровня какого-либо звука (P) к минимальному уровню звукового давления, который воспринимает слух среднего человека, т.е. пороговое значение звукового давления:

$$P_0 = 2 \times 10^{-5} \text{ Па} \quad (3-1)$$

Звуковым или акустическим давлением P называют эффективное (среднеквадратичное) значение добавочного давления (избыточного над средним давлением окружающей среды), образующегося в участках сгущения частиц среды, проводящей звуковую волну:

$$P = \rho \cdot v \cdot \omega \cdot A \cdot \cos \omega \cdot t, \quad (3-2)$$

где ρ – плотность среды;

v – скорость звука в среде;

ω – угловая частота;

A – амплитуда колебаний.

Максимальное звуковое давление (амплитуда давления):

$$P_m = \rho \cdot v \cdot \omega \cdot A \quad (3-3)$$

Эффективное звуковое давление:

$$P_{\text{эф}} = P_m / \sqrt{2} = \rho \cdot v \cdot \omega \cdot A / \sqrt{2} \quad (3-4)$$

Соотношение между интенсивностью звука I и звуковым давлением P дается зависимостью:

$$I = P^2 / (\rho \cdot v) \quad (3-5)$$

Для измерения интенсивности, давления и мощности звука введена относительная логарифмическая единица, называемая уровнем звукового давления, или уровнем интенсивности, и измеряемая в децибелах (дБ),

$$L_i = 10 \lg. I / I_0, \quad (3-6)$$

где I – измеренная эффективность;

I_0 – пороговая (эталонная) интенсивность.

Уровень звукового давления:

$$L_p = 10 \lg. (P^2 / P_0^2) = 20 \lg. (P / P_0), \quad (3-7)$$

где P - среднеквадратичное звуковое давление в данной полосе частот, Па;

$P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па – пороговое значение среднеквадратичного звукового давления, приблизительно соответствующего порогу чувствительности при частоте 1000 Гц.

Длительное пребывание человека в зоне с высоким уровнем звукового давления приводит к сердечно-сосудистым, желудочным и нервным заболеваниям, в связи с чем возникает необходимость в защите окружающей среды от акустического загрязнения.

При разработке планировочных и технологических решений предусматривается проводить расчет ожидаемого акустического загрязнения окружающего пространства и, при необходимости, закладывать мероприятия по снижению уровня шума на площадках расположения промышленных зданий, а также на территории жилой застройки, прилегающей к предприятию, согласно требованию СП 51.13330.2011 [29].

3.2.2 Порядок проведения акустического расчета. Нормативные требования

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [30], размеры СЗЗ промышленных предприятий, являющихся источниками неблагоприятных физических факторов, распространяющихся на большие расстояния (шум, инфразвук и др.), в каждом конкретном случае должны быть скорректированы (или обоснованы) расчетным путем с учетом характера создаваемого оборудованием шума, инфразвука и др. характеристик физического воздействия источников, места их расположения (внутри или вне здания, сооружения и т.д.), режима их эксплуатации и др.

Шумовой характеристикой указанных объектов является скорректированный уровень звуковой мощности L_{pa} в дБА, среднеквадратичные уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА.

Допустимые уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях нормируются санитарными нормативами СанПиН 1.2.3685-21 [6].

Нормативные уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука для территории непосредственно прилегающей жилой застройки, представлены в таблице 3-9.

Таблица 3-9 Нормативные уровни звукового давления

Время суток	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука L(Аэкв.), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Аэкв), дБА	Максимальные уровни звука L(Аэкв), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций												
07.00-	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	50	70
23.00-	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Время суток	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука L(Аэв.), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Аэв), дБА	Максимальные уровни звука L(Аэв), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Границы санитарно-защитных зон												
07.00-	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	50	70
23.00-	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Акустические расчеты выполняются в следующей последовательности:

- выявляют источники шума и определяют их шумовые характеристики;
- выбирают расчетные точки на территории защищаемого объекта;
- определяют пути распространения шума от источников до расчетных точек, и после этого проводится расчет акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, лесонасаждений и т.п.);
- определяют ожидаемый уровень шума в расчетных точках и сравнивают с допустимым уровнем;
- определяют необходимое снижение уровня шума.

3.2.3 Характеристика источников шума в период эксплуатации

В состав проектируемого Южносибирского металлопрокатного завода, включены следующие сооружения:

- здание литейно-прокатный цеха;
- компрессорная кислородная станция;
- открытый склад материалов

Здание литейно-прокатного цеха

Участок хранения ферросплавов, извести и вспомогательных материалов

Материалы доставляются автотранспортом в герметичной таре – биг-бегах, в мешках на поддонах с предприятий-поставщиков, готовыми к употреблению. Материалы хранятся штабелями в таре поставщика. Для въезда на участок хранения в здании литейно-прокатного цеха предусматривается автомобильный въезд.

Участок оборудован краном мостовым электрическим однобалочным грузоподъемностью 15 т.

Участок приема и подготовки шихты

Участок приема и подготовки шихты здания литейно-прокатного цеха предназначен для приема металлолома и подготовки лома (проверка, разделение на куски требуемого размера) для дальнейшей загрузки в индукционную тигельную печь.

На территорию завода металлопроката доставляется двумя видами транспорта:

- железнодорожным;
- автотранспортом.

Разгрузка ж.-д. вагонов осуществляется мостовым двухбалочным краном грузоподъемностью 15 т с одним магнитом. В пролете работают два крана.

Крупногабаритный металлолом, при необходимости разрезают газовой резкой, придавая требуемый размер для отправки в пресс-ножницы Q91Y 800W. Продукты выделения при резке металлолома удаляются с рабочей зоны мобильным самоочищающимся фильтром MFS/C.

Транспортировка шихтового материала от пресс-ножниц Q91Y 800W в закрома осуществляется с помощью пластинчатых и вибрационного питателей.

Для погрузки из закромов готового шихтового материала в скраповую бадью и вибрационного питателя предусмотрен кран мостовой электрический двухбалочный грузоподъемностью 15 т.

В третьем пролете, для перевозки скраповой бадьи в плавильный участок, между зонами действия кранов, предусматривается два транспортировочных рельсовых пути с передаточными тележками г/п 30 т. Загрузка лома в скраповую бадью, производится при помощи крана мостового электрического двухбалочного грузоподъемностью 15 т.

Участок ремонта сталеразливочных и промежуточных ковшей

Участок ремонта сталеразливочных и промежуточных ковшей оборудован мостовым электрическим двухбалочным краном грузоподъемностью 15 т.

Плавильный участок

Выплавка металла осуществляется в индукционной тигельной печи с емкостью 15 т.

На участке расположено 6 печей. Первым этапом вводится 1 установка ИТП/15, вторым этапом – две установки ИТП/15.

Установка ИТП/15 состоит из двух индукционных тигельных печей, вместимостью 15 т. Одновременно работает только одна индукционная тигельная печь.

На первом этапе загрузка шихтового материала в тигель осуществляется с помощью скраповой бадьи, подаваемой краном с двумя крюками грузоподъемностью 45/15 т скраповой бадьи. Скраповая бадья с шихтовым материалом передается в плавильный участок с помощью передаточных тележек с участка приема и подготовки шихты.

Порожние скраповые бадьи на передаточных тележках отправляются обратно в участок приёма и подготовки шихты.

Загрузка шлакообразующих материалов в индукционную печь (в процессе плавки), а также ферросплавов, производится из поддонов с материалом, расположенных на площадке печного агрегата.

Спектральная лаборатория

Рядом с индукционными тиглями организована спектральная лаборатория. Лаборатория предназначена для оперативного контроля химического состава расплава металла и доведения его до требуемого химического состава с помощью различных добавок.

Для операционного контроля используется лабораторный шлифовально-полировальный станок Tochline YMPZ-2.

Участок разогрева сталеразливочных ковшей

Для обеспечения нормальных условий службы футеровки сталеразливочных ковшей и минимизации тепловых потерь выпускаемого из печи металла футеровка должна быть предварительно нагрета до температуры 1100-1300°C.

Разогрев стальнойковшей до 1100-1300°C выполняется на двух горизонтальных и трех вертикальных высокотемпературных стендах сушки.

Стальковши при помощи крана мостового электрического двухбалочного 45/15т устанавливаются на стенды. Стенды оборудуются крышками с газовыми горелками, подъем и опускание которых осуществляется специальными механизмами с приводом. Стенды стационарные. Установки оборудуются системой автоматизации, обеспечивающей контроль и автоматическое ведение теплового режима, исключая аварийные ситуации.

Горизонтальные стенды оборудуются передвижной платформой, на которой установлена крышка с газовой горелкой. Платформа перемещается по рельсам и имеет две рабочие позиции. После того, как платформа занимает рабочее положение, включается газ и воздух, автоматически разжигается горелка и производится режим сушки или разогрева футеровки ковша за счет омыwania продуктами сгорания газа внутренней поверхности ковша.

Участок непрерывного литья заготовок

Комплекс оборудования машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) расположенного на участке непрерывного литья заготовки предназначен для получения из жидкого металла непрерывно-литой слябовой заготовки, порезка её на мерные длины и передача на передаточный рольганг МНЛЗ в прокатный стан.

Сталеразливочный ковш с расплавом металла, поступающий на разливку, мостовым краном с двумя крюками грузоподъемностью 45т/15т устанавливается на МНЛЗ в разливочное положение над кристаллизаторами. После открытия шиберного затвора стальковша, металл наполняет промежуточный ковш и начинается процесс непрерывной разливки стали на двухручьевой машине непрерывного литья. Металл из промежуточного ковша поступает в кристаллизаторы МНЛЗ, где происходит процесс кристаллизации металла и формирования заготовки.

После порезки непрерывно литой заготовки на мерные длины заготовка транспортным рольгангом подаётся на передаточный рольганг:

- минуя стол охлаждения – к передаточному рольгангу и далее на участок черной и чистовых клетей;
- либо на механизированный стол охлаждения заготовок МНЛЗ с передачей заготовок на участок временного складирования заготовок.

Линия прокатки по производительности соответствует производительности МНЛЗ, поэтому в штатном режиме 100% заготовок подаются на участок черновой и чистовых клетей и далее, минуя стол охлаждения с температурой 1100-1150°C.

Заготовки 100x100 мм с теоретическим весом 0,472 т и мерной длиной 6 м, выходят с МНЛЗ по 11 шт/час. Для временного складирования заготовок предусмотрен участок временного хранения заготовок участка непрерывной разливки стали.

Для перемещения заготовок со стола охлаждения заготовок МНЛЗ предусмотрен стационарный консольный кран с грузоподъемностью 10 т.

Обслуживание оборудования и узлов МНЛЗ происходит с помощью мостового крана с двумя крюками грузоподъемностью 45/15 т и стационарного консольного крана г/п 10 т.

Участок черновой и чистовых клетей

Прокатный стан представляет собой комплекс оборудования, предназначенного для осуществления пластической деформации металла в валках (собственно прокатки), а также транспортных и вспомогательных операций.

Основной задачей участка является получение проката заданных размеров и формы в требуемом количестве, с высоким уровнем качества поверхности.

Полунепрерывный прокатный стан, состоит из клеток непрерывного действия в горизонтальной конфигурации. Промежуточные и чистовые клетки, классического типа. Каждая клетка, приводится в движение электродвигателем постоянного тока. Скорость регулируется каскадом с помощью минимального контроля напряжения (МТК) на промежуточной линии и с помощью автоматического управления петлей (ALC) на чистовом стане.

На участке прокатываются низкоуглеродистые и низколегированные марки стали. Стан производит продукцию сечением от 10,0 до 30,0 мм. Из заготовки 100х100 мм и длиной 6 получается пакета из 200 шт при длине прутка 6 м и пакет из 100 шт длине прутка 12 м.

Черновой стан включает в себя одну горизонтальную клетку 3НІ 510 мм.

Промежуточный стан включает в себя 8 классических клеток 2НІ в горизонтальном расположении с многоканавочными валками с максимально возможным общим проходом валков для всех размеров конечной продукции, чтобы уменьшить смену валков при изменении размера изделия, и промежуточных тоннелей между клетками:

- С1 – 410 мм;
- С2 – 410 мм;
- С3 – 360 мм;
- С4 – 360 мм;
- С5 – 310 мм;
- С6 – 310 мм;
- С7 – 310 мм;
- С8 – 310 мм.

На входе промежуточной линии перед клетку С3 и на выходе из промежуточной линии после клетки С8, установлены двое обрезных ножниц для обрезки головной части прутка и для порезки бракованной арматуры на короткие отрезки в случае аварийной ситуации. Эти ножницы укомплектованы разгрузочным желобом и перфорированной корзиной для отходов. Между клетку С2 и обрезными концевыми ножницами и между клетку С8 и обрезными концевыми ножницами располагаются пружинные тянущие валки для поддержания и продвижения раската по стану.

Чистовой стан включает в себя 4 классических клетки 2НІ горизонтального расположения с многоствольными валками и промежуточными тоннелями:

- С9 – 260 мм;
- С10 – 260 мм;
- С11 – 260 мм;
- С12 – 260 мм.

Заготовка поочередно прокатывается в черновой, промежуточной и чистовой группе клеток участка. В чистовой группе прокатка осуществляется поочередно в клетках с горизонтальной осью вращения валков с автоматическим регулированием минимального натяжения полосы в межклетевых промежутках.

После прокатки в чистовой группе производится раскрой раската на расчетные длины автоматизированным оборудованием.

Прокатываемый материал после участка черновой и чистовых клеток подается на участок термомеханической обработки.

Участок предварительного нагрева заготовок

С участка временного складирования заготовок заготовки подаются в печь предварительного нагрева заготовок.

Заготовки с помощью двухбалочного мостового крана г/п 15т подаются на стол загрузки печи, далее с помощью транспортировочного рольганга заготовка подается в устройство загрузки заготовки в нагревательную печь. Нагретая заготовка при помощи выталкивающего устройства подается на транспортный рольганг, подающего заготовки к устройству загрузки заготовки на прокатный стан.

Участок термомеханической обработки (ТМО)

На выходе из последней клетки участка черновой и чистовых клеток прокатываемая заготовка (арматура) подвергается термомеханической обработки (закалка и отпуск) в охлаждающей камере для достижения оптимальных характеристик предела текучести, пластичности, свариваемости и упругости.

Участок охлаждения арматуры

Арматура при помощи подвижных и неподвижных реечных реек транспортируются в поперечном направлении, охлаждается на воздухе. На неподвижных рейках стола охлаждения установлены ролики рольганга для выравнивания передних концов прутков арматуры под упор. Далее пакеты прутков арматуры передаются на отводящий рольганг для транспортировки к ножницам холодной резки.

Холодный склад готовой продукции

Холодный склад готовой продукции предназначен для хранения арматуры и заготовок, прошедших приемный контроль.

На холодном складе готовой продукции осуществляется погрузка готовой арматуры в автомобильный транспорт.

Для операции погрузки и разгрузки используется кран мостовой двухбалочный опорный электрический с четырьмя магнитами грузоподъемностью 15 т.

Участок погрузки готовой продукции в ж.-д. полувагоны

Готовая арматура, прошедшая приемный контроль, может отгружаться как с холодного склада готовой продукции, так и с участка готовой продукции.

Готовая продукция отгружается со склада готовой продукцией автомобильным транспортом или железнодорожным. Погрузка в автотранспорт и ж.-д. транспорт производится краном мостовым двухбалочным опорным электрическим с четырьмя магнитами грузоподъемностью 15 т.

Участок механической обработки

Участок механической обработки предназначается для восстановления геометрии прокатных валков, изготовления новых валков, восстановления деталей механической или слесарной обработкой, а также изготовления отдельных деталей, необходимых для ремонта и для удовлетворения собственных нужд.

Участок механической обработки оборудован следующими инструментами:

- токарно-винторезный станок 16К40-5;
- токарно-винторезный станок 16К40-3;
- поперечно-строгальный станок 7307ГТ;

- вертикально-сверлильный станок 2С132;
- токарный станок с ЧПУ Roll Turning Lathe CNC 55300;
- профиленарезной станок BLT-100AG.

Все технологическое оборудование литейно-прокатного цеха расположено внутри здания. Расчет проникающего шума из здания на территорию приведен в приложении 10.

Компрессорная и кислородная станция

Компрессорная и кислородная станция расположены в отдельном здании в северном направлении от здания литейно-прокатного цеха.

Компрессорная и кислородная станция предназначены для получения сжатого воздуха и сжатого кислорода.

В помещениях компрессорной и кислородной станции происходит процесс разделения воздуха и получение газообразного кислорода.

В помещении компрессоров располагается следующее оборудование:

- одноступенчатый безмасляный винтовой воздушный компрессор;
- фильтры, рефрижераторный осушитель;
- безнагревательная адсорбционная сушилка, безмасляный кислородный компрессор высокого давления.

Все оборудование компрессорной и кислородной станции расположено внутри здания. Расчет проникающего шума из здания на территорию приведен в приложении 10.

Открытый склад материалов

Открытый склад материалов оборудован крановой эстакадой, с установленным на эстакаду мостовым двухбалочным опорным краном г/п 15т (ИШ №0001).

Авто и ЖД транспорт

Готовая продукция отгружается со склада готовой продукцией автомобильным транспортом или железнодорожным (ИШ №№0002-0003).

Вентиляция

Компрессорная станция

Система В1 - общеобменная вентиляция с помещения компрессоров, помещения установки разделения воздуха, помещения заправки баллонов, компрессорной, слесарной мастерской, венткамеры;

Система В2 - интенсивная вентиляция с помещения компрессоров, помещения установки разделения воздуха, помещения заправки баллонов. Включается при превышении концентрации кислорода в помещениях;

Система В3 - общеобменная вентиляция с "Туалет + КУИ";

Система В4 - общеобменная вентиляция со склада ТМЦ;

Система Е5, 6(резерв)- выход нагретого воздуха после охлаждения компрессорной установки с компрессорной. ВЕ5 в работе, ВЕ6 резерв;

Система В7 - выход нагретого воздуха после охлаждения компрессора с помещения компрессоров.

Источники шума системы вентиляции представлены ИШ №№0004-0009.

ППНС

Выброс вытяжного воздуха из здания противопожарной насосной станции осуществляется вентилятором ОСА 301-063/Л-65-Н-00220/4-У2-01 (ИШ0010).

Станция водоподготовки

В здании установлено 2 вытяжных вентилятора, производительностью 15500 м³/час (ИШ №№ 0011-0012).

Здание литейно-прокатного цеха

Запуск в эксплуатацию аспирационного и вентиляционного оборудования в здании литейно-прокатного цеха осуществляется в два этапа в зависимости от запуска в работу технологических-тигельных печей. Система аспирации АС1 и все системы вентиляции с маркой (ДВ, В) по первому этапу; системы аспирации АС2, АС3-по второму этапу.

Режим работы системы аспирации (непрерывный) 24 ч/сут, 600 ч/мес, 7200 ч/год;

Режим работы системы вентиляции:

- для систем В7.1-В7.2, В30.1-В30.2, В33-В41 - непрерывный 24 ч/сут, 365 дней в год;
- для систем В8.1-В8.3, В31.1-В31.4, ДВ1.1-ДВ1.6, В32.1-В32.19, ДВ2.1-ДВ2.16 включение выполняется по датчику температуры в зависимости от параметров микроклимата в помещении (для этих систем также предусматривается 24 ч/сут режим работы).

Удаление очищенного в плоскорукавных импульсных фильтрах систем аспирации АС1-АС3 воздуха, при работе индукционных тигельных печей, осуществляется на улицу.

Системы вентиляции и аспирации представлены источниками шума №№0013-0066.

Перечень оборудования, оказывающего основное акустическое воздействие, приведено в таблицах 3-10 - 3-12.

Расположение источников шума приведено на рисунках 3-1 - 3-2.

Источники проникающего шума

Таблица 3-10 Источники проникающего шума литейно-прокатного цеха

№ пп	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности					
		125	250	500	1000	2000	4000
1	Участок хранения ферросплавов, извести и вспомогательных материалов. Грузовой автомобиль	77	78	79	76	71	67
2	Участок хранения ферросплавов, извести и вспомогательных материалов. Кран мостовой 15 т	93	94	94	94	91	86
3	Участок приема и подготовки шихты. Кран мостовой 15 т	93	94	94	94	91	86
4	Участок приема и подготовки шихты. Кран мостовой 15 т	93	94	94	94	91	86
5	Участок приема и подготовки шихты. Газовая резка	57	73	72	73	73	83
6	Участок приема и подготовки шихты. Пресс-ножницы	90	91	95	93	92	76
7	Участок приема и подготовки шихты. Фильтр MFS/C	89	87	83	79	74	68
8	Участок приема и подготовки шихты. Питатель	107	103	103	97	94	90
9	Участок приема и подготовки шихты. Питатель	107	103	103	97	94	90
10	Участок приема и подготовки шихты. Кран мостовой 15т	93	94	94	94	91	86
11	Участок ремонта сталеразливочных и промежуточных ковшей. Кран мостовой 15 т	93	94	94	94	91	86
12	Участок приема и подготовки шихты. Кран мостовой 15 т	93	94	94	94	91	86
13	Плавильный участок. Индукционная тигельная печь	125	121	117	115	110	100
14	Плавильный участок. Кран мостовой 15 т	93	94	94	94	91	86
15	Спектральная лаборатория. Станок круглошлифовальный	86	90	80	74	74	73
16	Участок разогрева сталеразливочных ковшей. Кран мостовой, 15 т	93	94	94	94	91	86
17	Участок разогрева сталеразливочных ковшей. Газовая горелка	108	109	110	109	106	109

№ пп	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности					
		125	250	500	1000	2000	4000
18	Участок непрерывного литья заготовок. Комплекс оборудования машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)	96	105	104	104	104	96
19	Комплекс оборудования машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Мостовой кран 15 т	93	94	94	94	91	86
20	Комплекс оборудования машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Консольный кран 10 т	93	94	94	94	91	86
21	Участок черновой и чистовых клетей. Черновой стан	101	101	100	96	93	85
22	Участок черновой и чистовых клетей. Промежуточный стан	107	105	104	102	95	91
23	Участок черновой и чистовых клетей. Чистовой стан	107	108	105	103	97	92
24	Участок черновой и чистовых клетей. Обрезные ножницы	90	91	95	93	92	76
25	Участок черновой и чистовых клетей. Обрезные ножницы	90	91	95	93	92	76
26	Участок предварительного нагрева заготовок. Мостовой кран 15 т	93	94	94	94	91	86
27	Участок предварительного нагрева заготовок. Транспортировочный рольганг	117	113	108	104	96	81
28	Участок термомеханической обработки (ТМО). Охлаждающая камера	106	111	109	101	91	77
29	Участок охлаждения арматуры. Рольганг	94	93	95	96	93	90
30	Участок охлаждения арматуры. Ножницы	103	102	97	99	103	99
31	Участок охлаждения арматуры. Отводящий рольг	94	93	95	96	93	90
32	Холодный склад готовой продукции. Кран мостовой 15 т	93	94	94	94	91	83
33	Участок механической обработки. Станок токарно-винторезный	86	90	92	90	85	80
34	Участок механической обработки. Станок токарно-винторезный	86	90	92	90	85	80
35	Участок механической обработки. Станок поперечно-строгальный	91	94	95	93	89	80
36	Участок механической обработки. Вертикально-сверлильный	86	87	89	92	91	89
37	Станок токарно-центровой	77	76	80	78	78	80
38	Участок механической обработки. Станок отрезной	98	101	104	106	104	102

Таблица 3-11 Источники проникающего шума компрессорной станции

№ пп	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности					
		125	250	500	1000	2000	4000
1	Компрессорная и кислородная станция. Компрессор	113	112	104	102	101	94
2	Компрессорная и кислородная станция.осушитель	79	73	67	63	58	54
3	Компрессорная и кислородная станция. Компрессор	113	112	104	102	101	94

Источники внешнего шума

Таблица 3-12 Акустические характеристики оборудования в период эксплуатации

№ИШ	Наименование оборудования	Уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									La экв	La max
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ0001	Открытый склад материалов Мостовой кран		91	93	94	94	94	91	86	82	98	
ИШ0002	Движение жд транспорта	54	60	55	55	53	48	44	36	29	54	63
ИШ0003	Движение автотранспорта	43	50	45	42	39	39	36	30	18	43	48
ИШ0004	Компрессорная. Вентсистема В1 {выброс, Q=800}, Вентилятор	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	
ИШ0005	Компрессорная. Вентсистема В2 {выброс, Q=1000}, Вентилятор	90	90	89	87	84	81	77	70	65	86	
ИШ0006	Компрессорная. Вентсистема В3 {E2.5.100 Q=100}, Вентилятор	97	97	94	87	80	70	64	59	48	83	
ИШ0007	Компрессорная. Вентсистема В4 {E2.5.100 Q=100}, Вентилятор	97	97	94	87	80	70	64	59	48	83	
ИШ0008	Компрессорная. Вентсистема В5, В6 Вентилятор {выброс Q=20000}, Вентилятор	97	97	96	96	96	95	92	85	80	99	
ИШ0009	Компрессорная. Вентсистема В7 {Q=675}, Вентилятор	90	90	89	87	84	81	77	70	65	86	
ИШ0010	ППНС. {выброс, Q=10000}, Вентилятор	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

№ИШ	Наименование оборудования	Уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									La экв	La max
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ0011	Станция водоподготовки. {выброс, Q=14000} Вентилятор	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	
ИШ0012	Станция водоподготовки. {выброс, Q=14000}, Вентилятор	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	
ИШ0013	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ1.1		104	106	104	104	104	104	104	104	111	
ИШ0014	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В31.1		100	102	100	100	100	100	100	100	107	
ИШ0015	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В31.2		100	102	100	100	100	100	100	100	107	
ИШ0016	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ1.2		104	106	104	104	104	104	104	104	111	
ИШ0017	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ1.3		104	106	104	104	104	104	104	104	111	
ИШ0018	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ1.4		104	106	104	104	104	104	104	104	111	
ИШ0019	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В31.3		100	102	100	100	100	100	100	100	107	
ИШ0020	источник проникающего шума из здания - ОГ0001, стена № 4, дверь			109	95	82	78	76	73		94	
ИШ0021	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В31.4		100	102	100	100	100	100	100	100	107	
ИШ0022	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ1.5		104	106	104	104	104	104	104	104	111	
ИШ0023	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ1.6		104	106	104	104	104	104	104	104	111	
ИШ0024	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В30.1		85	87	85	85	85	85	85	85	92	
ИШ0025	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.1		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0026	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.2		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0027	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.1		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0028	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.3		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0029	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.2		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0030	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.4		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0031	источник проникающего шума из здания - ОГ0002, стена № 4, дверь			122	112	94	87	88	88		108	
ИШ0032	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.4		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0033	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.5		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0034	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.6		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0035	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.5		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0036	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.6		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0037	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.7		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0038	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В30.2		85	87	85	85	85	85	85	85	92	
ИШ0039	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.8		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0040	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.7		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0041	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.9		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0042	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.8		99	101	99	99	99	99	99	99	106	

№ИШ	Наименование оборудования	Уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									La экв	La max
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ0043	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.10		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0044	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В8.1		88	90	88	88	88	88	88	88	95	
ИШ0045	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.11		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0046	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.9		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0047	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В7.1		90	92	90	90	90	90	90	90	97	
ИШ0048	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.10		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0049	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.12		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0050	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.13		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0051	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.11		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0052	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В8.3		88	90	88	88	88	88	88	88	95	
ИШ0053	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.15		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0054	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.12		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0055	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.14		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0056	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.16		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0057	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.13		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0058	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В7.2		90	92	90	90	90	90	90	90	97	
ИШ0059	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.14		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0060	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.17		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0061	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В8.2		88	90	88	88	88	88	88	88	95	
ИШ0062	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.18		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0063	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.15		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0064	Литейно-прокатный цех. Вентсистема ДВ2.16		99	101	99	99	99	99	99	99	106	
ИШ0065	Литейно-прокатный цех. Вентсистема В32.19		101	103	101	101	101	101	101	101	108	
ИШ0066	Литейно-прокатный цех. Вентсистема АС3		83	84	89	95	93	93	92	83	99	
ИШ0067	Литейно-прокатный цех. Вентсистема АС1		83	84	89	95	93	93	92	83	99	
ИШ0068	Литейно-прокатный цех. Вентсистема АС2		83	84	89	95	93	93	92	83	99	

Акустические характеристики оборудования приняты по следующим источникам:

1. технические характеристики оборудования и техники (приложение 9);
2. каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 [31];
3. расчет уровней шума от транспортных магистралей;
4. Методические рекомендации по борьбе с шумом и вибрацией на предприятиях черной металлургии;

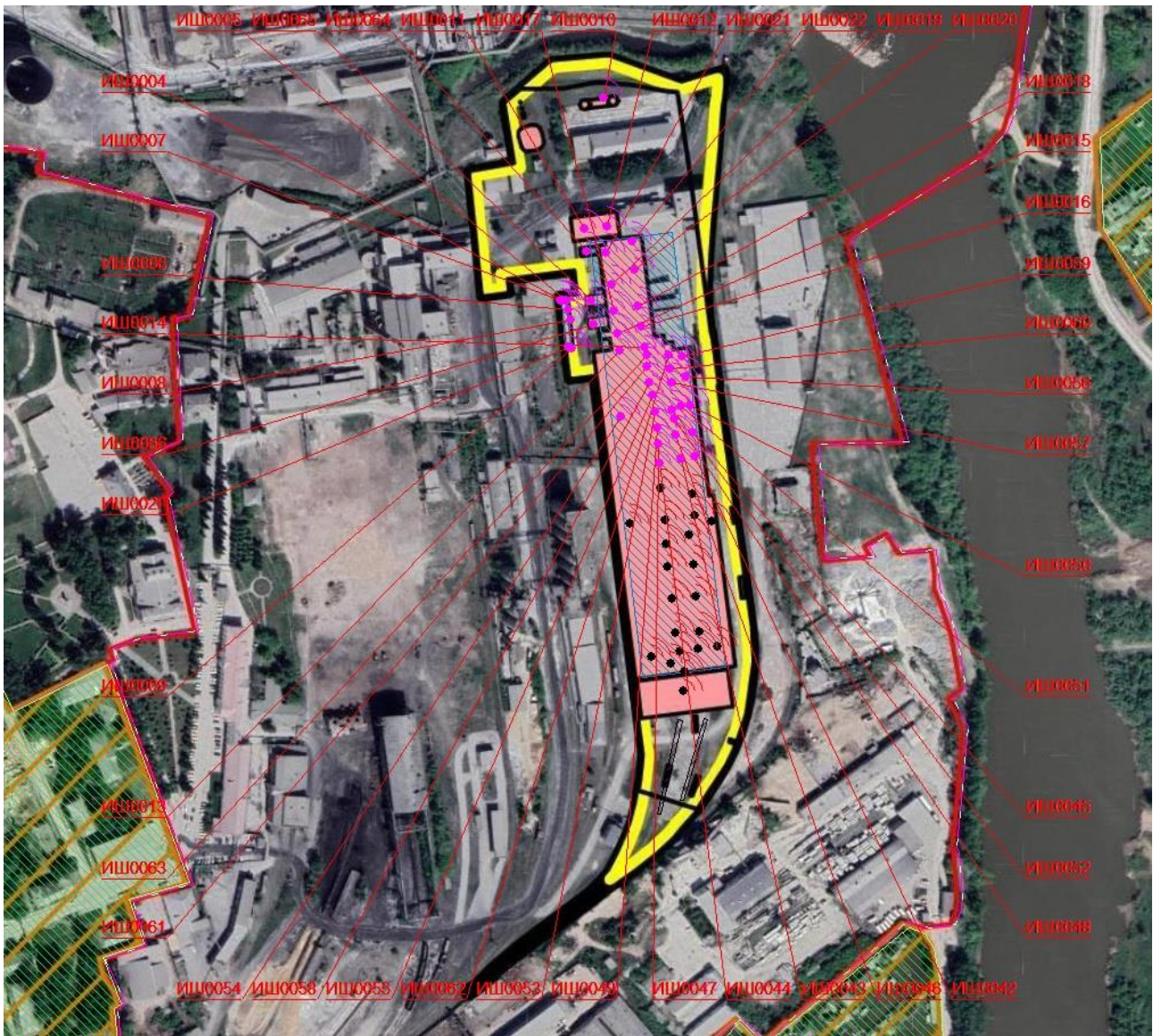


Рисунок 3-1 Расположение источников шумового воздействия (литейно-прокатный цех, компрессорная, открытый склад материалов)

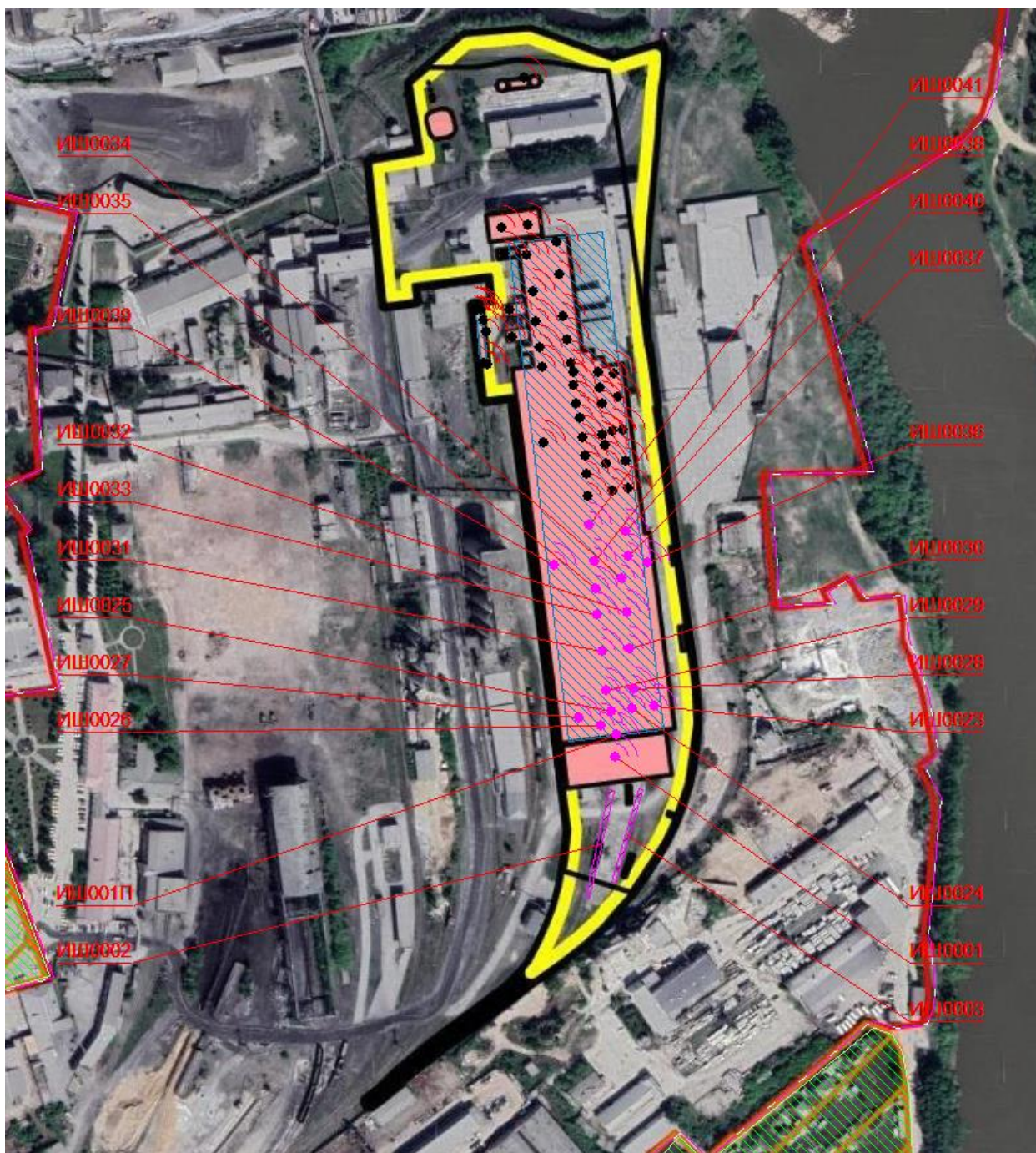


Рисунок 3-2 Расположение источников шумового воздействия (литейно-прокатный цех, авто и жд транспорт)

3.2.4 Анализ результатов расчета акустического воздействия в период эксплуатации

Режим работы предприятия круглогодичный, 365 рабочих дня в году, число смен в сутки – 2, продолжительность смены – 12 часов, следовательно, в качестве расчетного принимается допустимый уровень шума для ночного времени суток. Расчет проводился на максимальный режим работы предприятия.

Для расчета шумового воздействия была использована компьютерная программа "ЭРА-Шум" ООО НПП "Логос-Плюс". Среднеквадратичные уровни звукового давления (дБ) рассчитывались в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами

31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц при нормативных уровнях звукового давления, соответствующих территории, непосредственно прилегающей к жилым зданиям.

В качестве основы для компьютерного расчета шумового загрязнения окружающего пространства был принят план поверхности объекта с учетом прилегающей территории.

Расчет уровней звукового воздействия выполнен в расчетном прямоугольнике со сторонами 3500 x 3500 м и шагом расчетной сетки 100 м.

Уровни шумового воздействия определялись в расчетном прямоугольнике, на территории установленной санитарно-защитной зоны и в жилой застройке.

Для определения влияния объекта на прилегающую территорию были выбраны 1294 расчётные точки (РТ) в расчётном прямоугольнике, результаты расчетов максимальных значений уровней звука в расчетных точках в ночное время суток представлены в таблице 3-13.

Таблица 3-13 Максимальные значения уровней звука в расчетных точках расчётного прямоугольника (ночное время)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)	
1	31,5 Гц	1600	2000	1,5	58
2	63 Гц	1600	2000	1,5	68
3	125 Гц	1600	2000	1,5	74
4	250 Гц	1600	2000	1,5	72
5	500 Гц	1600	2000	1,5	67
6	1000 Гц	1600	2000	1,5	67
7	2000 Гц	1600	2000	1,5	67
8	4000 Гц	1600	2000	1,5	67
9	8000 Гц	1600	2000	1,5	66
10	Экв. уровень	1600	2000	1,5	74
11	Мах. уровень	1600	1700	1,5	51

Для определения влияния объекта на границу установленной санитарно-защитной зоны были выбраны 137 расчётные точки (РТ), результаты расчетов максимальных значений уровней звука в расчетных точках СЗЗ в ночное время представлены в таблице 3-14.

Таблица 3-14 Максимальные значения уровней звука в расчетных точках санитарно-защитной зоны (ночное время)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	1718	1500	1,5	45	83	-
2	63 Гц	1718	1500	1,5	51	67	-
3	125 Гц	1780	1963	1,5	48	57	-
4	250 Гц	1780	1963	1,5	40	49	-
5	500 Гц	1806	2129	1,5	35	44	-
6	1000 Гц	1888	1758	1,5	27	40	-
7	2000 Гц	1888	1758	1,5	20	37	-
8	4000 Гц	1888	1758	1,5	6	35	-
9	8000 Гц	1075	2770	1,5	0	33	-
10	Экв. уровень	1780	1963	1,5	37	45	-
11	Мах. уровень	1888	1758	1,5	45	60	-

Для определения влияния объекта на границу жилой зоны были выбраны 880 расчётные точки (РТ), результаты расчетов максимальных значений уровней звука в расчетных точках жилой зоны в ночное время представлены в таблице 3-15.

Таблица 3-15 Максимальные значения уровней звука в расчетных точках жилой зоны (ночное время)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	1716	1498	1,5	45	83	-
2	63 Гц	1716	1498	1,5	51	67	-
3	125 Гц	1716	1498	1,5	40	57	-
4	250 Гц	1716	1498	1,5	39	49	-
5	500 Гц	1716	1498	1,5	35	44	-
6	1000 Гц	1716	1498	1,5	27	40	-
7	2000 Гц	1716	1498	1,5	19	37	-
8	4000 Гц	1716	1498	1,5	6	35	-
9	8000 Гц	0	100	1,5	0	33	-
10	Экв. уровень	1716	1498	1,5	35	45	-
11	Мах. уровень	1716	1498	1,5	45	60	-

Результаты расчетов уровней шумового воздействия в табличной и графической форме приведены в приложении 11.

Максимальное превышение уровней звукового воздействия на прилегающую территорию формируется по частоте 125 Гц, 250 Гц и эквивалентному шуму. В зоне повышенного воздействия объекты, запрещенные к размещению на данных территориях, отсутствуют.

Осуществление проектных решений в аспекте акустического воздействия на окружающую среду является допустимым. Проведение специальных мероприятий по защите окружающей среды от шума не требуется.

3.3 Оценка воздействия на поверхностные воды

Проектируемые объекты находятся частично в водоохранной зоне реки Бердь. Ведение работ в русле водных объектов проектными решениями не предусматривается. Забор воды из поверхностных водных объектов в рамках проектных решений не предусматривается. Сброс очищенных сточных вод в рамках реализации хозяйственной деятельности отсутствует.

Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

Водоснабжение предусматривается: хозяйственно-питьевое, противопожарное и производственное.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения промплощадки являются существующие сети централизованной системы холодного водоснабжения ООО "Водоканал" города Искитим Новосибирской области. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [6], а также ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая".

Система хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для хозяйственно бытовых нужд рабочих и помещения лаборатории в здании прокатно-литейного цеха.

Подключение трубопровода на хозяйственно-питьевые нужды принято в проектируемом колодце В1-1 на существующем хозяйственно-питьевом трубопроводе (В) площадки диаметром 100 мм.

Горячее водоснабжение предусматривается от накопительных электро-водонагревателей.

Питьевую воду для работников доставляют в бутылках, вместимостью 18,9 литров, изготовленных из поликарбонатного пластика, по заявке по договору. Качество

бутилированной воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества" [32].

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды работающих выполнен по СП 30.13130.2020 [33] и представлен в таблице 3-16.

Таблица 3-16 Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды

Наименование водопотреб.	Количество потребит.		Ед. изм.	Норма расхода воды				Расход воды прибором				Общий расчетный расход воды, в том числе на приготовление горячей воды (холодное водоснабжение)		
				в сутки наибольшего водопотребления		в час наибольшего водопотребления								
	в час	в сут		общая	горячей	общая	горячей	общий	холодной или горячей	суточный	часовой	секундный		
		л/сут	л/ч		л/с	л/ч	л/с	л/ч	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с			
ИТР	22	24	чел.	12	4,5	4	1,7	0,14	80	0,1	60	3,46	1,53	0,96
Рабочие	66	115	чел.	25	9,4	9,4	3,7	0,14	60	0,1	40			
Всего	88	139	чел.	-										

Противопожарное водоснабжение

Система противопожарного водоснабжения предусматривается для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения зданий на площадке.

Противопожарное водоснабжение на площадке принято от проектируемой модульной противопожарной насосной станции в блоке с двумя резервуарами емкостью по 500 м³ каждый

В случае возникновения пожара на площадке предприятия, вода из резервуаров пожарного запаса воды подается пожарными насосами, расположенными в противопожарной насосной станции, в наружную сеть противопожарного водопровода площадки. Пожарные насосы включаются от кнопок у внутренних пожарных кранов, расположенных в здании (при падении давления в сети).

В здание литейно-прокатного цеха предусмотрено два ввода от наружной сети В2.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, оснащенных пожарными стволами, пожарными рукавами длиной 20 м, соединительными головками, отключающими вентилями.

Расходы воды на наружное пожаротушение зданий определены в соответствии с СП 8.13130.2020 [34]. Число одновременных пожаров принято равным одному (при площади менее 150 га).

Общий расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение для здания литейно-прокатного цеха составляет 92,5 л/с, 333,0 м³/ч. Расход воды на тушение пожара продолжительностью 3 часа составляет 999,0 м³.

Производственное водоснабжение

Техническое водоснабжение на площадке предназначено для подпитки систем оборотного охлаждения. Точкой подключения к техническому водопроводу является точка внутри здания узла учета, граница проектирования наружная стена этого здания

Оборотное водоснабжение разделено на три укрупненных комплекса и для каждого предусмотрена водоподготовка.

Источником воды для противопожарных и производственных нужд является существующих технический водопровод (В). Качество воды в проектируемой системе производственного и противопожарного водоснабжения соответствует требованиям постановления МУ 2.1.5.1183-03 [35] и СанПиН 1.2.3685-21 [6], таб. 3.2 и 3.4. Вода не должна содержать специфические загрязнения (ил, плавающие механические вещества, нефтепродукты, кислоты, щелочи, растворенные газообразные продукты, биологические загрязнения).

Расходы воды на подпитку оборотного водоснабжения приведен в таблице 3-17.

Таблица 3-17 Расход воды на подпитку оборотного водоснабжения

№ пп	Наименование водопотребителей	Расход воды		
		тыс.м³/год	м³/сут	м³/ч
1.1	комплекс ИТП первый этап (первая печь)	52,416	144,0	6,0
1.2	комплекс ИТП второй этап (вторая и третья печи)	104,832	288,0	12,0
2	комплекс МНЛЗ	41,933	115,2	4,8
3	комплекс ПС и ТМО	157,248	432,0	18,0
	Итого:	356,429	979,2	40,8

Сведения о качестве воды для подпитки оборотного водоснабжения приведены в таблице 3-18.

Таблица 3-18 Качество подпиточной воды

Наименование показателя	Ед. изм.	Требуемое качество согласно данным производителя оборудования							Качество воды в производственном водопроводе В3 согласно технических условий	Качество очищенных сточных вод дождевой канализации
		Комплекс ИТП		Комплекс МНЛЗ		Комплекс ПС и ТМО				
		Первый и второй контур ИТП (умягченная вода)	Третий контур ИТП (деминерализованная вода)	Первый контур МНЛЗ (открытая система)	Второй контур МНЛЗ (закрытая система)	Первый контур ПС (открытая система)	Второй контур ПС (закрытая система)	Третий контур ТМО		
Взвешенные вещества	мг/л	10	10	50-80	20	30	30	30	10	5
Нефтепродукты	мг/л	20	5	10	1	5	1	5	1	0,3
Общая минерализация	мг/л	1500	400	1500	500	600	600	600	300	-
Хлориды	мг/л	300	100	250	50	300	200	250	50	-
Сульфаты	мг/л	400	150	200	40	400	200	200	40	-
Оксид кремния	мг/л	100	40	75	10	100	25	100	10	-
Железо общее	мг/л	0,5	0,3	0,5	0,5	1	1	1	0,5	-
Щелочность	ммоль/л	250	-	50-300	20-200	50-300	50-200	50-200	200	-
pH		7,5-9,5	7,5-9,5	7,0-9,0	7,0-9,0	7,0-9,0	7,0-9,0	7,0-9,0	7,5-9,0	-
Общая жесткость	мг/л	400	10	-	-	350	200	350	200	-
Жесткость Са	мг/л	-	-	30-360	0-60	40-400	40-250	50-500	60	-
Жесткость Mg	мг/л	-	-	0-120	0-20	0-140	0-80	0-170	20	-

Водоотведение

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов, установленных в здании литейно-прокатного цеха и в здании операторской автомобильных весов, отводятся по закрытым самотечным трубопроводам в колодцы-выгребы (выпуски №1, №2 и №5), либо в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации (выпуски №3 и №4).

Расчетные расходы сточных вод определены в соответствии с СП 30.13330.2020 [33].

Примерный состав хозяйственно-бытовых сточных вод представлен в таблице 3-19.

Таблица 3-19 Примерный состав хозяйственно-бытовых сточных вод

Показатель	Единица измерения	Значение
Взвешенные вещества	мг/л	110
БПК ₂₀	-	180
Азот аммонийный	мг/л	18
Фосфор фосфатов	мг/л	2,0
ХПК	мг/л	250
СПАВ	мг/л	2,5
Жиры	мг/л	40,0

Ливневая канализация

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания литейно-прокатного цеха предусматривается системой внутренних водостоков из стальных труб по ГОСТ 10704-91 [36] с внутренним диаметром 100-150 мм с выпуском на отмостку. На кровле здания устанавливаются кровельные воронки НЛ с электрообогревом. Для сбора талой воды в стояках дождевой канализации в зимний период, предусмотрены спускные краны.

Наружная сеть системы К2 предназначена для сбора и отвода ливневых и талых вод с проектируемой площадки Южносибирского металлопрокатного завода. Ливневые и талые сточные воды по самотечным открытым полутрубам и бетонным лоткам с щелевой решеткой, а также закрытым трубопроводам отводятся на проектируемые очистные сооружения. Также сбор ливневых и талых вод с промышленной площадки осуществляется через дождеприемные колодцы диаметром 1000 мм с отстойной частью 0,5 м, расположенные в низших точках рельефа, с отведением в подземный стальной резервуар ливневых стоков объемом 100 м³ РГСР-100. Объем резервуара рассчитан на суточный запас ливневых стоков.

С восточной стороны здания литейно-прокатного цеха, где отвод поверхностных сточных вод затруднен (стесненные условия, существующий рельеф и здания), для сбора ливневых и талых сточных вод предусмотрен второй подземный резервуар РГСР-100. Сточные воды собираются по лоткам-полутрубам и через приемные колодцы К2-1 и К2-2 попадают в подземный резервуар РГСР-100, объемом 100 м³. Объем резервуара рассчитан на суточный запас ливневых стоков.

Проектом предусмотрен сбор ливневых и талых вод от железнодорожных весов металлолома и от железнодорожных весов готовой продукции. Сбор осуществляется в мокрый колодец МК-1 диаметром 1500 мм.

Собранные поверхностные сточные воды из двух подземных резервуаров РГСР-100 и мокрого колодца МК-1 откачиваются специализированным автотранспортом по мере наполнения и перевозятся в проектируемый пруд-отстойник, откуда сточные воды отправляются на проектируемые очистные сооружения Векса-6-М, установку УФ обеззараживания Argel UV и при помощи проектируемой канализационной насосной станции

очищенные и обеззараженные поверхностные сточные воды перекачиваются по напорному трубопроводу К2н в здание станции водоподготовки ИТП и используются на подпитку в оборотном цикле производственного водоснабжения.

Расчет объемов талых и дождевых сточных вод с проектируемой площадки произведен в соответствии с "Рекомендациями по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты", "НИИ ВОДГЕО", Москва, 2015 г. [37].

Среднегодовой объемы дождевых и талых вод и , м³, рассчитаны по формулам (22) и (23) Рекомендаций [37]:

	$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F;$	(3-8)
--	--	-------

	$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$	(3-9)
--	--	-------

Где 10 – переводной коэффициент;

F – общая площадь стока, га;

h_д, h_т, – слои осадков, мм, за теплый (320 мм) и холодный периоды года (129 мм) соответственно (приняты на основании отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, шифр 2022-87-ПР/01-ИГМИ, том 3);

Ψ_т – общий коэффициент стока талых вод принят 0,7 (согласно п. 7.1.5 Рекомендаций [37]);

Ψ_д – общий коэффициент стока дождевых вод.

Общий коэффициент стока дождевых вод для общей площади стока рассчитан как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности (согласно п. 7.1.4 Рекомендаций [37]).

Объем расчетного дождя , м³, который полностью направляется на очистные сооружения, определен по формуле (26) Рекомендаций [37]:

	$W_{OчД} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F,$	(3-10)
--	--	--------

где 10 – переводной коэффициент;

h_а – максимальный суточный слой осадков, 5,858 мм, образующийся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, определен согласно п. 7.2.2 и Приложение И Рекомендаций [37];

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определен, как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, определяемых по таблице 10 Рекомендаций [37];

F – общая площадь водосбора, га.

Суточный объем талых вод , м³, отводимых на очистные сооружения в середине периода весеннего снеготаяния, определен по формуле (29) Рекомендаций [37]:

	$W_{OчТ} = 10 \cdot h_c \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_u$	(3-11)
--	---	--------

где = 0,5 – коэффициент стока талых вод;

F – площадь стока;

K_у – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;

Ψ_т – слой талых вод за 10 дневных часов, составляет 8 мм, определяется по формуле согласно п. 7.3.2 Рекомендаций [37].

Результаты расчетов годового объема ливневых и талых вод сведены в таблицу 3-20.

Таблица 3-20 Объем стоков ливневой канализации

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм	Площадка ООО "ЮМПЗ"								
			Составная часть водосборной площадки (площади)								
			№1	№2	№1+№2 (в резервуар)	№3	№4	№5	№6 (в резервуар)	№7 (дренаж с весов ж.д.)	Общ. (в прудотстойник)
Общая площадь стока, включая:	F _{общ.}	га	0,65	1,56	2,21	0,86	0,74	1,56	1,205	0,07	5,91
- площадь водонепроницаемых поверхностей	F _{кр}	га	0,42	1,08	1,5-	0,35	0,38	0,58	0,78	-	3,21
- площадь щебеночных поверхностей	F _щ	га	0,08	0,24	0,32	0,21	0,16	0,26	0,315	0,07	1,18
- площадь грунтовых поверхностей	F _{гр}	га	0,15	0,23	0,38	0,29	0,19	0,55	0,11	-	1,33
- площадь газонов	F _{газ}	га	-	-	-	-	-	0,19	-	-	0,19
- площадь открытой водной поверхности приемников поверхностного стока	F _{овп}	га	-	-	-	-	-	-	-	-	0,025
Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	K _у	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Годовые объемы поверхностного стока											
Общий коэффициент стока дождевых вод	ψ _д	-	0,62	0,65	-	0,5	0,55	0,45	0,64	0,4	0,56
Среднегодовой объем дождевых вод	W _д	м³	1295	3229	4524	1368	1310	2226	2470,4	89,6	10640
Среднегодовой объем талых вод	W _т	м³	593	1408	2001	776	669	1404	1088,1	63,21	5336,73
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод	W _г	м³	1888	4637	6525	2144	1980	3631	3558,52	152,8	15977
Суточные объемы поверхностного стока											
Средний коэффициент стока для расчетного дождя	ψ _{mid}	-	0,71	0,75	-	0,56	0,63	0,5	0,74	0,4	0,64
Объем дождевого стока от расчетного дождя	W _{очд}	м³	27,45	68,6	96,05	28,15	27,35	45,85	55,08	1,64	227,0
Суточный объем талых вод	W _{очт}	м³	26,29	62,35	88,64	34,38	29,64	62,23	52,3	1,68	236,4

Качественная характеристика поверхностных сточных вод по основным показателям загрязнения для предприятий первой группы принята согласно таблице 3 "Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты" ФГУП "НИИ ВОДГЕО, 2015" [37] и приведена в таблице 3-21

Таблица 3-21 Показатели качества поверхностных сточных вод

Показатель	Ед. изм.	Показатели
Взвешенные вещества	мг/л	1000
Нефтепродукты	мг/л	10
ХПК	мгО ₂ /дм ³	100
БПК ₂₀	мгО ₂ /дм ³	20

Безвозвратные потери (испарение с водной поверхности) рассчитаны исходя из удельного испарения равного 0,6 м³/м² в год. Площадь водной поверхности пруда-отстойника в расчете принята равной: 250 м².

Баланс стоков ливневой канализации выполнен исходя из расчетных объемов с учетом безвозвратных потерь в пруду-отстойнике (испарение). Балансовые объемы стоков ливневой канализации см. в таблице 3-22.

Таблица 3-22 Балансовый объем стоков ливневой канализации

Наименование показателя	Объемы воды		
	Годовой, м ³ /год	Суточный, м ³ /сут	Часовой, м ³ /ч
Поверхностные сточные воды, поступающие в пруд-отстойник	15977	236,4	16,88
Потери на испарение в пруду-отстойнике	150	0,71	0,03
ИТОГО в пруду-отстойнике	15827	235,7	16,85

Обоснование решений по очистке сточных и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Очистные сооружения поверхностных сточных вод приняты в составе:

- пруд-отстойник для поверхностных сточных вод полезным объемом 400,8 м³, глубиной 2,5 м;
- очистные сооружения (установка Векса-6-М);
- установка УФ-обеззараживания Argel UV;
- КНС;
- подземные резервуары стальные РГСП объемом 100 м³ каждый (2 шт).

В соответствии с расчетами, представленными в том 5.3, принята установка для очистки ливневых сточных вод подземного исполнения Векса-6-М (ТУ 4859-001-98116734-2007).

Установка обеспечивает очистку поверхностных сточных вод до показателей СанПиН 1.2.3685-21 [6], позволяющих использовать очищенную воду в качестве подпитки оборотного цикла водоснабжения (комплекс водоподготовки ИТП/15, комплекс водоподготовки МНЛЗ, комплекс водоподготовки прокатного стана).

Расчетная производительность установки Векса-6-М составляет 6 л/с, 21,6 м³/ч.

Станция Argel UV предназначена для обеззараживания сточных и оборотных вод до нормативов, соответствующих требованиям МУ 2.1.5.1183-03 "Санитарно-эпидемиологический надзор за использование воды в системах технического водоснабжения

промышленных предприятий" [35], МУ 2.1.5.732-99 "Санитарно-эпидемиологический надзор за обеззараживанием сточных вод ультрафиолетовым излучением", СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [6], таб. 3.11.

Обязательное обеззараживание восстановленной поверхностной воды предусмотрено в целях обеспечения эпидемиологической безопасности при использовании этой воды в качестве подпитки оборотного цикла водоснабжения.

Качественные показатели исходной воды перед подачей на УФ-установку должны соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3684-21 [14].

Степень очистки поверхностных сточных вод в отстойнике принята по "Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты поверхностного стока, отводимого с промышленных площадок угольных предприятий", 2015г [37], по СН 496-77 "Временной инструкции по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод" [38] и по данным завода-изготовителя установки Векса-6-М. Время отстаивания – не менее 1 суток.

Эффективность работы очистных сооружений поверхностных сточных вод сведена в таблицу 3-23 и удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [6] таб. 3.2 и 3.4.

Таблица 3-23 Эффективность работы очистных сооружений поверхностных сточных вод

Наименование загрязнения	Концентрация, мг/л			Эффективность очистки, %
	На входе в пруд-отстойник	На выходе из пруда-отстойника	На выходе из Векса-М	
Взвешенные вещества, мг/л	1000	300	3,0	99,7
Нефтепродукты, мг/л	10	10	0,05	99,5
БПК ₂₀ , мгО ₂ /дм ³	20	15	2,0	90,0
ХПК, мгО ₂ /дм ³	100	70	10	90,0

По санитарно-микробиологическим и паразитологическим показателям безопасности природных и сточных вод систем технического водоснабжения, техническая вода соответствует СанПиН 1.2.3685-21 [6], таб. 3.11:

- Общие колиформные бактерии – не более 100 КОЕ/100 см;
- *E.coli* – не более 10 КОЕ/100 см.

Канализационная насосная станция КНС Armoplast-1500-4500-08-414-23 предназначена для забора очищенных и обеззараженных сточных вод и подачи их по напорному трубопроводу К2н в здание станции водоподготовки ИТП, с дальнейшей разводкой внутри помещения к комплексу водоподготовки прокатного стана, комплексу водоподготовки ИТП/15 и комплексу водоподготовки МНЛЗ.

Технические характеристики КНС:

- Производительность 6 л/с, 21,6 м³/ч, напор 26 м вод. ст.;
- категория надежности электроснабжения – III;
- потребляемая мощность – 5,5 кВт;
- режим работы – автоматический без постоянного присутствия персонала (работа насосов автоматизирована по уровню воды в станции);

- масса сухая без насосов – 0,6т, с насосами и водой – 4,8 т.

КНС оснащена погружными канализационными насосами CNP 50WQ25-25-5.5AC производительностью 21,6 м³/ч, напором 26 м – 2 штуки (1 рабочий, 1 резервный).

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3-24.

Таблица 3-24 Баланс водоснабжения и водоотведения

Наименование потребления	м³/сут	м³/год	Примечание
Водоснабжение			
Хозяйственно-питьевое водоснабжение общее (В1):	3,46	1 262,9	В том числе на нужды ГВС
Холодное водоснабжение В1	1,97	719,05	
Горячее водоснабжение ТЗ	1,49	543,85	
Итого:	3,46	1 262,9	
Производственное водоснабжение (В3)	979,2 (742,8)	341 431,3	Подпитка оборотного цикла водоснабжения
Очищенные поверхностные сточные воды (К2н)	236,4	15 976,7	Подпитка оборотного цикла водоснабжения
Водоотведение			
Хозяйственно-бытовые сточные воды (К1)	3,46	1 262,9	
Поверхностные сточные воды (К2)	236,4	15 976,7	Дождевой сток

3.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы

В процессе строительства и эксплуатации объекта негативное влияние на земельные ресурсы и почвенный покров проявляется в изменении характера землепользования на занимаемой территории, в расчистке территории для возможности производства работ, в изменении рельефа, обусловленным повышением или понижением отметок поверхности (планировка поверхности и др.), в нарушении параметров поверхностного стока и гидрологических условий, в возможном локальном загрязнении земель строительными и бытовыми отходами, а также в загрязнении почвы выбросами загрязняющих веществ, пыли, тепла, влаги, выхлопных газов от автомобильных двигателей.

Следует отметить, что в пределах границ участка проектирования территория полностью нарушена.

Площадь земель, занимаемая объектом в границах проектирования, приведена в таблице 3-25.

Таблица 3-25 Площадь земель, занимаемая объектом в границах проектирования

Наименование объекта	Площадь, га
Южносибирский металлопрокатный завод	6,64

3.5 Оценка воздействия на почвенный покров

Любая производственная деятельность, так или иначе, оказывает определенную нагрузку на окружающую среду не только из-за возможного загрязнения её продуктами производства, но и из-за физического воздействия на некоторые из ее компонентов. Хотя природная среда и обладает восстановительными способностями, тем не менее, природное равновесие при функционировании предприятия может устанавливаться уже на ином уровне.

Негативное воздействие на почвенный покров прежде всего будет заключаться:

1. в механическом нарушении и частичном уничтожении почвенного покрова участка;

1. в возможном загрязнении почвенного покрова химическими веществами и производственными отходами.

Следует отметить, что территория нарушена производственно-хозяйственной деятельностью.

При эксплуатации объекта может оказываться химическое воздействие на почвы при проливах и разливах горюче-смазочных материалов от используемой техники, а также при несанкционированном обращении с производственными и коммунальными отходами, которые будут образовываться в процессе эксплуатации. Химическое загрязнение почвенного покрова происходит за счёт выбросов при работе оборудования.

Уровень поступления загрязняющих веществ в почву определяется внешними факторами, а дальнейшее их распределение внутренними почвенно-химическими условиями. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.06-20 [12] степень устойчивости почвы к химическим загрязнениям характеризуется такими показателями, как: гумусовое состояние почв, кислотно-основные свойства, окислительно-восстановительные свойства, катионообменные свойства, биологическая активность почв, а также доля веществ в почве, находящиеся в растворимой форме. В соответствии с этим почвы рассматриваемой территории по способности сопротивляться загрязнению и по степени устойчивости по отношению к загрязняющим веществам в соответствии с ГОСТ 17.4.3.06-20 [12] следует отнести к "среднеустойчивым".

3.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Территория, куда входят земельные участки предприятия, техногенно нарушена и не является местом постоянного обитания млекопитающих. При возможном их появлении в районе расположения предприятия шум и вибрации будут оказывать отпугивающее воздействие непродолжительного характера. Границы территории остаются неизменными. Дополнительное влияние на состояние растительного и животного мира не ожидается.

3.7 Оценка воздействия на геологическую среду в том числе на подземные воды

В результате строительства водовода, в пределах изучаемой территории будет еще больше нарушен рельеф, что в свою очередь приведет к изменению поверхностного стока, режиму поверхностных вод, которое напрямую скажется на гидрогеологических условиях участка.

Нарушение поверхностного стока приведет к скоплению и застою поверхностных вод (атмосферные осадки, таяние снега и так далее), в результате чего данные воды будут обильно инфильтроваться в нижележащие горизонты. В силу обильной инфильтрации, преобладания области питания над областью разгрузки будет происходить полное водонасыщение зоны аэрации, что приведет к повышению существующих уровней грунтовых вод и формированию подземных вод спорадического распространения типа "верховодки" в приповерхностной части инженерно-геологического разреза. При близких уровнях залегания грунтовых вод к дневной поверхности будет происходить выход поверхностных вод.

Изменение гидрогеологических условий (повышение уровня, формирование спорадических водоносных горизонтов) участка изысканий приведет к замачиванию и полному водонасыщению грунтов, залегающих выше уровня грунтовых вод, что негативно скажется на их свойствах, состоянии и как следствие приведёт к уменьшению несущей нагрузки.

Переход грунтов, залегающих в слое сезонного промерзания, в водонасыщенное состояние в результате изменения гидрогеологических условий приведет к изменению степени

пучинистости грунтов в сторону ухудшения, что будет способствовать развитию процессов пучения грунтов.

Основным видом возможного негативного воздействия на подземные воды при строительстве и эксплуатации объекта, является их загрязнение.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод организована система закрытых самотёчных трубопроводов в колодцы-выгребы и в существующую хозяйственно-бытовую канализацию. Отвод дождевых и талых вод предусматривается системой внутренних водостоков, а также системой К2 предназначенной для сбора и отвода ливневых и талых вод с проектируемой площадки. Далее все дождевые и талые воды отводятся на проектируемые очистные сооружения. Вследствие чего вероятность распространения загрязненных стоков на прилегающие территории исключается.

Рассматривая воздействие на подземные воды, необходимо обратить внимание на то, что в процессе строительства и эксплуатации металлопрокатного завода возможно ухудшение условий работы водозаборных сооружений, расположенных на прилегающей к участку территории.

Согласно письму № СФО-01-У-01-1076 от 07.12.2022 г от ФБУ "Территориального фонда геологической информации по Сибирскому федеральному округу", в границах рассматриваемого участка отсутствуют месторождения подземных вод, а также подземные и поверхностные источники водоснабжения, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны (Приложение К 2022-87-П/01-ООС2).

3.7.1 Оценка естественной защищённости подземных вод

Естественная защищённость подземных вод оценивается на участке размещения "Южносибирского металлопрокатного завода".

На рассматриваемой территории в декабре 2022 г. выполнены инженерно-геологические изыскания с целью определения состава, свойств грунтов и выявления степени их однородности по площади и глубине. Глубина изученности составила: – 10,0-20,0 м.

По результатам изыскательских работ подземные воды четвертичных отложений представлены верхнечетвертично-современным аллювиальным водоносным горизонтом. Глубина залегания установившегося уровня изменяется от 3,7 м (114,36 м(абс) до 4,1 м (113,82 м абс.).

Качественная оценка проводится при изучении природных факторов защищённости, при которой защищённость подземных вод выражается в баллах, отражающих условия залегания подземных вод. Оценка защищённости грунтовых вод производится по трем показателям (методика В.М. Гольдберга для грунтовых вод), выраженным в баллах: глубина залегания уровня грунтовых вод (мощность зоны аэрации); мощность и литологический состав слабопроницаемых пород зоны аэрации. Под слабопроницаемыми понимаются породы, коэффициент фильтрации которых составляет менее 0,1 м/сут. По сумме баллов выделяются шесть категорий защищённости грунтовых вод: I-II – незащищенные, III-IV условно защищенные, V-VI – защищенные.

Результаты оценки защищённости грунтовых вод приведены в таблице 3-26.

Таблица 3-26 Оценка защищенности грунтовых вод по методике В.М. Гольдберга по результатам инженерно-геологических изысканий

Скважина	Мощность перекрывающих отложений, м	Литология перекрывающих отложений		Уровень подземных вод		Суммарный балл	Категория	Степень защищенности
		Значение, м	Баллы	Значение, м	Баллы			
22002	2,7	Насыпной грунт с суглинком	2	3,7	1	4	I	Незащищенные
	1,0	Супесь галечниковая	1					
22004	2,9	Насыпной грунт с суглинком	2	4,1	1	4		
	1,2	Супесь галечниковая	1					

На основании проведенной качественной оценки естественной защищенности подземных вод на территории металлопрокатного завода от загрязнения с поверхности можно сделать вывод, что грунтовые воды по качественному признаку относятся к I категории и по степени защищенности являются незащищенными от загрязнений с поверхности

3.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

В настоящем подразделе произведена оценка воздействия на окружающую природную среду при обращении с отходами производства и потребления. В ходе проведения оценки проведена инвентаризация отходов, образующихся в результате реализации проектных решений; установлен их класс опасности; произведен расчет количества образования отходов; предусмотрены мероприятия, направленные на предотвращение возможных неблагоприятных воздействий на окружающую природную среду при обращении с отходами производства и потребления.

Раздел разработан на основании нормативных актов, действующих в сфере обращения с отходами производства и потребления.

ООО "Южносибирский металлопрокатный завод" (далее – ООО "ЮМПЗ") является проектируемым предприятием. Разрешительная природоохранная документация, в части деятельности по обращению с отходами производства и потребления, на момент разработки настоящей проектной документации – отсутствует.

3.8.1 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период эксплуатации

Максимальная производственная мощность Южносибирского металлопрокатного завода составляет 150 тыс. т/год.

Предприятие осуществляет производственную деятельность по переработке лома черных металлов и производства арматуры. Исходное сырье – лом черных металлов категории 3А по ГОСТ 2787-2019 "Металлы черные вторичные" [39]. Средняя насыпная плотность не менее 0,65 т/м³.

Доставка исходного материала (лом) осуществляется как ж/д транспортом, так и автотранспортом. Доставка автотранспортом осуществляется на открытый склад материалов

с разгрузкой методом вывала из кузовов. Доставка ж/д транспортом осуществляется до площадки с западной стороны цеха, с разгрузкой мостовым двухбалочным краном грузоподъемностью 15 т с одним магнитом диаметром 2 100 мм.

Производственная мощность в 150 тыс. т/год Южносибирского металлопрокатного завода будет достигнута за два этапа.

На первом этапе в эксплуатацию вводится одна установка ИТП/15 и прокатный стан. Производственная мощность на первом этапе составит 50 тыс. т/год.

На втором этапе в эксплуатацию вводится две установки ИТП/15 и конвейерная линия транспортировки лома к установкам ИТП/15, печь разогрева заготовок. Дополнительная производственная мощность, вводимая на втором этапе, составит 100 тыс. т/год.

Максимальная производительность прокатного стана – 150 тысяч тонн в год, что соответствует производительности трех установок ИТП/15 – 3×50 тысяч тонн в год. Производительность двухручьевого машины непрерывного литья заготовок (далее – МНЛЗ) соответствует производительности прокатного стана, что позволяет все непрерывно-литые заготовки отправлять в прокатный стан.

Режим работы: круглогодичный, непрерывная рабочая неделя, 365 рабочих дня в году, число смен в сутки – 2. Продолжительность смены – 12 часов. Годовой фонд машинного времени – 6 000 час.

Вывоз товарной продукции и отходов осуществляется ж/д транспортом и автосамосвалами грузоподъемностью до 20 т, седельными тягачами с общей массой автопоезда до 80 тонн.

В состав проектируемого Южносибирского металлопрокатного завода, включены следующие сооружения:

- здание литейно-прокатный цеха;
- железнодорожные весы металлолома;
- железнодорожные весы готовой продукции;
- автомобильные весы;
- компрессорная станция.

Здание литейно-прокатного цеха предназначено для приема и хранения лома категории 3А, подготовки и хранения шихты, транспортировки шихты к установкам ИТП/15, расплава шихты, доведение параметров расплава до требуемых параметров, разлива расплава на двухручьевого машины непрерывного литья с получением заготовки размером 100×100 мм, прокат полученных заготовок в арматуру по ГОСТ 5781-82 "Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия" [2].

Здание литейно-прокатного цеха включает:

1. Участок хранения ферросплавов, извести и вспомогательных материалов;
2. Участок приема и подготовки шихты;
3. Участок ремонта сталеразливочных и промежуточных ковшей;
4. Помещение ресиверов объемом 0,9 м³;
5. Плавильный участок;
6. Участок разогрева сталеразливочных ковшей;
7. Участок непрерывного литья заготовок;
8. Участок черновой и чистовых клетей;
9. Участок предварительного нагрева заготовок;
10. Участок термомеханической обработки;
11. Участок охлаждения арматуры;

12. Участок готовой продукции;
13. Участок погрузки готовой продукции;
14. Холодный склад готовой продукции
15. Лаборатория контроля входного материала;
16. Лаборатория механических испытаний готовой продукции;
17. Участок механической обработки.

Железнодорожные весы металлолома предназначены для весового контроля поставляемого ж/д транспортом лома черных металлов.

Железнодорожные весы готовой продукции предназначены для весового контроля готовой продукции, отгружаемой ж/д транспортом.

Автомобильные весы готовой продукции предназначены для весового контроля готовой продукции, отгружаемой автомобильным транспортом.

Режим работы цеха 365 дней в году по непрерывному графику, в две смены.

В здании завода металлопроката размещается участок хранения ферросплавов, извести и вспомогательных материалов.

Материалы доставляются автотранспортом в герметичной таре – биг-бегах, в мешках на поддонах с предприятий-поставщиков, готовыми к употреблению. Материалы хранятся штабелями в таре поставщика. Для въезда на участок хранения в здании литейно-прокатного цеха предусматривается автомобильный въезд.

Пролет оборудован краном мостовым электрическим однобалочным грузоподъемностью 15 т с управлением с пола или с радиопульта.

При выплавке и обработке стали, используются следующие негорючие материалы, хранящиеся на участке хранения:

- ферросилиций - FeSi65, FeSi45 (ГОСТ 1415-93 [40]);
- ферросиликомарганец - FeSiMn17 (ГОСТ 4756-91 [41]);
- ферромарганец - FeMn-70 (ГОСТ 4755-91 [42]);
- горячеприкатанное железо (ГБЖ) (ТУ 0726-003-00186803-2009 [43]);
- науглероживатель – электродный бой (ТУ 1911-109-73-2000 [44]);
- известняк флюсовый металлургический (ТУ 0751-01-00282754-95 [45]);
- флюс алюмотермический АТФ75 (ТУ 1781-012-43539424-2019);
- флюорит – плавиковый шпат (ГОСТ 29220-91 [46]);
- огнеупорные порошки (набивные массы).

Деревянные поддоны являются возвратным транспортировочным элементом, не переходящим в состояние отхода, и в настоящей проектной документации в качестве отхода не рассматриваются.

Участок приема и подготовки шихты здания литейно-прокатного цеха предназначен для приема металлолома и подготовки лома (проверка, разделение на куски требуемого размера) для дальнейшей загрузки в индукционную тигельную печь.

Крупногабаритный металлолом, при необходимости разрезают газовой резкой, придавая требуемый размер для отправки в пресс-ножницы. Продукты выделения при резке металлолома удаляются с рабочей зоны мобильным самоочищающимся фильтром. Фильтр снабжен алюминиевым искрогасителем и цилиндрическим фильтрующим картриджем, также оборудован системой для автоматической посекционной очистки изнутри фильтрующего

картриджа импульсной подачей сжатого воздуха. Пыль и частицы аэрозолей скапливаются в поддоне, расположенном снизу агрегата.

Эксплуатация и обслуживание мобильного самоочищающегося фильтра сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *фильтры воздушные панельные с фильтрующим материалом из полипропилена, утратившие потребительские свойства;*
- *пыль газоочистки при термической резке черных металлов.*

Пресс-ножницы прессуют металлолом и нарезают его на куски требуемого размера для дальнейшей транспортировки в закрома. Транспортировка шихтового материала от пресс-ножниц в закрома осуществляется с помощью пластинчатых и вибрационного питателей.

Эксплуатация и обслуживание конвейерного оборудования сопровождается образованием следующих основных видов отходов:

- *отходы минеральных масел промышленных;*
- *отходы смазок на основе нефтяных масел;*
- *ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные.*

Участок разогрева сталеразливочных и промежуточных ковшей включает в себя следующие стенды и оборудование:

- оборудование для ломки футеровки сталковша;
- стенд механического ремонта сталковша;
- стенд футеровки промковшей;
- стенд ремонта промковшей;
- вертикальные стенды сушки сталковша;
- стенды сушки промковша.

Футеровка сталковшей имеет трехслойную структуру. Каждый футеровочный слой выполняется из разных огнеупоров и выдерживает определенное количество плавов.

Внешний слой непосредственно соприкасается с жидким металлом и шлаком. Из-за тяжелых условий эксплуатации он изнашивается быстрее всего и подлежит замене через 60-100 плавов.

Арматурный слой является несущим, он обладает высокой механической прочностью и износостойкостью. Стойкость арматурной футеровки составляет 500-1000 плавов в зависимости от применяемых материалов и условий эксплуатации.

Теплоизоляционный слой продлевает время нахождения расплавленного металла в сталковше. Он характеризуется низкой теплопроводностью, высокой термостойкостью и отличными прочностными свойствами. Теплоизоляция способна выдержать 1000 и более плавов.

Замена футеровки ковшей сопровождается образованием отходов:

- *лом футеровок печей и печного оборудования производства изделий из черных металлов;*
- *лом шамотного кирпича незагрязненный.*

При нахождении в ковшах горячего металла часть рабочего слоя переходит в расплавленный металл и выделяется в виде шлака на расплаве металла. Шлак классифицирован по ФККО как отход *"шлак плавки стали при литье стали"*.

Выплавка металла осуществляется на плавильном участке в индукционной тигельной печи емкостью 15 т.

На участке расположено 3 установки ИТП/15. Первым этапом вводится 1 установка ИТП/15, вторым этапом – две установки ИТП/15.

Установка ИТП/15 состоит из двух индукционных тигельных печей, вместимостью 15 т. Одновременно работает только одна индукционная тигельная печь. Индукционная тигельная печь представляет собой плавильный тигель, цилиндрической формы, выполненный из огнеупорного материала и помещенный в полость индуктора, подключенного к источнику переменного тока. Конструкция тигельной печи состоит из плавильного тигля со сливным носком, подины, крышки и слоя тепловой изоляции. Плавильный тигель является одним из самых ответственных узлов печи, определяющим её эксплуатационную надежность.

Процесс плавления в индукционных тигельных печах сопровождаются образованием шлака. Избыточный шлак сливается через носок тигля в конечной стадии расплавления шихты и по ходу. Шлак сливается через носок тигля печи при плавном наклоне в шлаковый контейнер, установленный перед печью. По мере наполнения контейнера (шлаковни), транспортируется мостовым электрическим краном на участок временного хранения контейнеров перед отгрузкой шлака. Образующийся шлак, классифицирован по ФККО как отход *"шлак плавки стали при литье стали"*.

Средняя время стойкости футеровки индукционной тигельной печи составляет 80-100 плавов.

Замена футеровки индукционной тигельной печи сопровождается образованием отходов:

- *лом футеровок печей и печного оборудования производства изделий из черных металлов;*
- *лом шамотного кирпича незагрязненный.*

Для выполнения экспресс-анализов в процессе плавки и доводки стали в сталеплавильном производстве предусматривается спектральная лаборатория, расположенная рядом с индукционными тиглями. Отбор проб стали для химического анализа выполняется вручную и сопровождается образованием отхода *"абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов"*.

Для проведения химического экспресс-анализа стали в процессе ведения плавки в индукционной тигельной печи, подлежат использованию оптический-эмиссионный анализатор и шлифовальный станок для подготовки проб.

Результаты анализа проб поступают в АСУ ТП, главному сталевару и сталевару печи.

Пробы шлака отбирают эпизодически, при отклонениях в шлаковом режиме, а также для набора базы данных в АСУ ТП.

Контроль макроструктуры темплетов непрерывнолитых заготовок (далее - НЛЗ) после МНЛЗ не предусматривается, т.к. контроль проводится после стадии завершения процесса обработки металла (прокатки и термообработки), исследование проводится в лаборатории готовой продукции.

Для обеспечения нормальных условий службы футеровки сталеразливочных ковшей и минимизации тепловых потерь выпускаемого из печи металла футеровка должна быть предварительно нагрета до температуры 1100-1300°C.

Разогрев стальной ковшей выполняется на двух горизонтальных и трех вертикальных высокотемпературных стендах сушки оборудованными газовыми горелками. Стенды сушки расположены на участке разогрева сталеразливочных ковшей.

Для охлаждения технологического оборудования предусматриваются следующие контуры, включающие подающий и обратный трубопровод:

- первый контур ИТП (умягченная);
- второй контур ИТП (умягченная);
- третий контур ИТП (деминерализованная).

Первый контур - вода после съема тепла до 46°C направляется на градирни, расположенные на открытом воздухе рядом со зданием. Из градирни вода выходит 32°C. Также предусмотрен байпасы минуя градирни, для возможности регулирования температуры воды в зимнее время.

Второй контур – вода после съема тепла 37°C направляется в общий резервуар охлажденной воды объемом. За счет подпитки водой 5-20°C вода охлаждается до 32°C.

Подпитка первого и второго открытых контуров осуществляется в резервуар охлажденной воды опционально из одного из двух источников:

- вода из водопровода производственного, прошедшая подготовку на установке умягчения;
- вода из системы дождевой канализации, прошедшая очистку на очистных сооружениях поверхностных сточных вод.

Для каждой из трех тигельных печей предусмотрена своя установка умягчения воды.

Установка состоит из двухступенчатого фильтра и умягчителя воды. Для регенерации умягчителя предусмотрен бак соляного раствора. Периодически предусматривается промывка двухступенчатого фильтра.

Третий контур – вода внутри закрытой трубопроводной системы охлаждается в теплообменнике с 40°C до 35°C, охлаждающей средой в котором является вода из первого контура.

Подпитка третьего закрытого контура осуществляется водой из производственного водопровода, прошедшая подготовку на установке умягчения и установке деминерализации. Установка ионообменная состоит из катионитовой колонны, анионитовой колонны и комбинированной. Для регенерации предусмотрено несколько баков с кислотой и щелочью.

Промывные воды от установок умягчения и деминерализации собираются лотками в приемки и насосами откачиваются в бак 3 м³ из коррозионностойкой стали. Стоки откачиваются и вывозятся на утилизацию спецавтотранспортом. Объем вывозимых стоков 1 100 м³/год (1 100 т/год). В настоящей проектной документации промывные воды от установок умягчения и деминерализации рассматриваются как отход *"отходы механической очистки промывных вод при регенерации ионообменных смол от водоподготовки"*.

Для получения из жидкого металла непрерывно-литой слябовой заготовки, порезки её на мерные длины и передаче её на передаточный рольганг машины непрерывного литья заготовок (далее – МНЛЗ) в прокатный стан, предусматривается устройство комплекса оборудования МНЛЗ.

Заготовки 100x100 мм с теоретическим весом 0,472 т и мерной длиной 6 м, выходят с МНЛЗ по 11 шт/час. Для временного складирования заготовок предусмотрен участок временного хранения заготовок участка непрерывной разливки стали.

При прохождении заготовки по линии МНЛЗ происходит процесс образования на поверхности заготовки окалины, классифицированной по ФККО как отход *"окалина прокатного производства незагрязненная"*. Окалину смывают оборотной водой. Окалина с водой, по каналам попадает в отстойник системы водоподготовки, расположенный в здании литейно-прокатного цеха.

Для осуществления пластической деформации металла в валках (собственно прокатки), а также транспортных и вспомогательных операций предусматривается прокатный стан. В состав входит оборудование главной линии прокатного стана черновых, промежуточных и чистовых рабочих клетей, и передаточных механизмов, система для гидросбива окалины, оборудование для транспортировки. Основной задачей участка является получение проката заданных размеров и формы в требуемом количестве, с высоким уровнем качества поверхности.

Заготовка поочередно прокатывается в черновой, промежуточной и чистовой группе клетей участка. В чистовой группе прокатка осуществляется поочередно в клетях с горизонтальной осью вращения валков с автоматическим регулированием минимального натяжения полосы в межклетевых промежутках.

После прокатки в чистовой группе производится раскрой раската на расчетные длины автоматизированным оборудованием.

Прокатываемый материал после участка черновой и чистовых клетей подается на участок термомеханической обработки.

С участка временного складирования заготовок заготовки подаются в печь предварительного нагрева заготовок. Нагретая заготовка при помощи выталкивающего устройства подается на транспортный рольганг, подающего заготовки к устройству загрузки заготовки на прокатный стан. Заготовка выдается из печи с температурой 1100-1150 °С, такая температура обеспечивает хорошую пластичность металла, исключает перегрев и пережег, образующаяся печная окалина удаляется в черновых проходах на черновой клети.

Ввод в эксплуатацию участка предварительного нагрева заготовок осуществляется во 2 этапе.

На выходе из последней клети участка черновой и чистовых клетей прокатываемая заготовка (арматура) подвергается термомеханической обработки (закалка и отпуск) в охлаждающей камере для достижения оптимальных характеристик предела текучести, пластичности, свариваемости и упругости. Процесс термического упрочнения "Темпкор" используется для закалки арматуры и включает в себя интенсивное закаливание поверхности горячекатанной арматуры водой сразу после выхода арматуры из последней клети горячего проката, после чего выполняется воздушное охлаждение для отпуска внешнего закаленного слоя путем рассеивания тепла, удерживаемого во внутренней части арматуры.

Таким образом, стальная арматура после термического упрочнения "Темпкор" представляет собой набор компонентов, состоящий из жесткого внешнего слоя и мягкого ядра с промежуточным слоем средней жесткости.

После участка термомеханической обработки арматура подается на участок охлаждения арматуры. Арматура при помощи подвижных и неподвижных реечных реек транспортируются в поперечном направлении, охлаждается на воздухе. На неподвижных рейках стола охлаждения, установленного на участке установлены ролики рольганга для выравнивания

передних концов прутков арматуры под упор. Далее пакеты прутков арматуры передаются на отводящий рольганг для транспортировки к ножницам холодной резки.

Со стола охлаждения арматура, рольгангом перемещаются до выдвигного упора, задающего коммерческую длину арматуры, после чего происходит резка пакета арматуры гидравлическими ножницами. Далее рольганг транспортирует арматуру коммерческой длина на цепной шлеппер, который передает арматуру на рольганг, который транспортирует пакет прутков арматуры в вязальную машину, где происходит упаковка арматуры в пакет вязальной проволокой. Далее с помощью рольганга пакет передается в люльку готовой продукции, из которой с помощью мостового электрического крана с четырьмя магнитами грузоподъемностью 15 т с управлением из кабины, пакет арматуры передается в зону временного хранения готовой продукции, на которой происходит отбор образцов арматуры для лаборатории механических испытаний и маркировка готовой продукции.

Лаборатория механических испытаний предназначена для приема готовой продукции в соответствии с ГОСТ 5781-82 [2].

Готовая арматура, прошедшая приемный контроль, может отгружаться как с холодного склада готовой продукции, так и с участка готовой продукции.

Передача готовой продукции с холодного склада готовой продукции осуществляется с помощью передаточной тележки.

Готовая продукция отгружается со склада готовой продукцией автомобильным транспортом или железнодорожным. Погрузка в автотранспорт и ж/д транспорт производится краном мостовым двухбалочным опорным электрическим с четырьмя магнитами.

Для погрузки готовой продукции используется кран мостовой двухбалочный опорный электрический с четырьмя магнитами.

Для обслуживания и текущего ремонта технологического оборудования в цехе предусмотрен слесарно-механический участок. Участок механической обработки предназначен для восстановления геометрии прокатных валков, изготовления новых валков, восстановления деталей механической или слесарной обработкой, а также изготовления отдельных деталей, необходимых для ремонта и для удовлетворения собственных нужд.

Участок механической обработки оборудован следующими инструментами:

- токарно-винторезные станки;
- поперечно-строгальный станок;
- вертикально-сверлильный станок;
- токарный станок;
- профиленарезной станок.

Эксплуатация и обслуживания станочного оборудования сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *отходы минеральных масел промышленных;*
- *смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке;*
- *стружка черных металлов несортированная незагрязненная;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

Участки здания литейно-прокатного цеха оборудованы грузоподъемными устройствами (кранами мостовыми электрическими), обслуживание которых сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *отходы минеральных масел промышленных;*
- *отходы смазок на основе нефтяных масел;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

Эксплуатация и обслуживание гидравлического оборудования участков сопровождается образованием отхода *"отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены"*.

Для получения сжатого воздуха и сжатого кислорода предназначена компрессорная станция, расположенная в отдельном здании в северном направлении от здания литейно-прокатного цеха. Компрессорная станция имеет помещение слесарной мастерской, предназначенное для мелкого ремонта. Помещение оборудовано стеллажом, столом и тисками. Эксплуатация и обслуживание компрессорного оборудования сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *отходы минеральных масел компрессорных;*
- *отходы смазок на основе нефтяных масел;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

Дизелевозы, задействованные при реализации проектных решений работают на газу. В результате технического обслуживания и ремонта транспортных средств и дизелевозов, задействованных при реализации проектных решений, происходит образование следующих видов отходов:

- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;*
- *отходы минеральных масел моторных;*
- *отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);*
- *шины пневматические автомобильные отработанные;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых.*

Устранение возможных проливов нефти и нефтепродуктов при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании транспортных средств и спецтехники, а также оборудования предусматривается при помощи песка и сопровождается образованием отхода *"песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)"*.

Минеральные масла используемые при эксплуатации и обслуживании техники и оборудования, задействованных при реализации проектных решений, доставляются в металлических бочках объемом 200 л. Использование масел сопровождается образованием

отхода "тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)".

Централизованное теплоснабжение проектируемых объектов предусматривается от газовой котельной.

Запуск в эксплуатацию аспирационного и вентиляционного оборудования в здании литейно-прокатного цеха осуществляется в два этапа в зависимости от запуска в работу технологических тигельных печей. Очистка воздуха осуществляется в плоскорукавных импульсных фильтрах систем аспирации, и сопровождается образованием отходов:

- *фильтры рукавные из синтетических волокон, отработанные при газоочистке в производстве, стали;*
- *пыль газоочистки при механической обработке черных металлов с преимущественным содержанием оксида кремния.*

Замена фильтрующих элементов системы аспирации предусматривается один раз в два года. Пыль из бункера выгружается в среднем один раз в сутки.

Хозяйственно-бытовые стоки от санитарно-технических приборов, установленных в здании литейно-прокатного цеха и в здании операторской автомобильных весов, отводятся по закрытым самотечным трубопроводам в колодцы-выгребы, либо в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Проектными решениями предусматривается откачка и вывоз сточных вод из выгребных ям при помощи специализированного автотранспорта с их последующей передачей для очистки на очистные сооружения. Откачка, вывоз и передача стоков осуществляется в соответствии с договорными отношениями. В настоящей документации осадки из выгребных ям в качестве отходов не рассматриваются. В соответствии с требованиями действующего законодательства, данная жидкая фракция относится к сточными водам, обращение с которыми регулируется нормами водного законодательства.

Отвод поверхностных сточных вод предусмотрен открытой и закрытыми системами ливневой канализации. Сбор поверхностного стока предусматривается по рельефу в открытые лотки, дождеприемные колодцы, подземные резервуары. Часть сточных вод собирается по лоткам в проектируемый пруд-отстойник поверхностных сточных вод, а часть собирается в подземных резервуарах и мокром колодце, откуда по мере заполнения предусмотрен вывоз стоков в проектируемый пруд-отстойник поверхностных сточных вод, расположенный с северной стороны проектируемой площадки. Далее после пруда-отстойника предусмотрена очистка сточных вод на очистных сооружениях полной заводской готовности "Векса-6-М".

Образования осадка в лотках, дождеприемных колодцах, подземных резервуарах не предусматривается, в связи с тем, что устройство открытой системы ливневой канализации предусмотрено посредством соблюдения заданного уклона, препятствующего образованию осадка, а из водосборников предусмотрена откачка сточных вод, сопровождающаяся взмучиванием собранных стоков и препятствующая выпадению взвешенных веществ в осадок. В соответствии с вышеизложенным, очистные сооружения запроектированы на начальную концентрацию взвешенных веществ, подлежащих очистке. Осаждение взвешенных веществ происходит в процессе очистки на очистных сооружениях.

В состав проектируемых очистных сооружений входят:

- пруд-отстойник для поверхностных сточных вод;
- очистные сооружения полной заводской готовности "Векса-6-М";
- установка УФ-обеззараживания Argel UV;

- КНС;
- подземные резервуары стальные РГСП.

Первой ступенью очистки поверхностных сточных вод является пруд-отстойник ливневых и талых вод, предназначенный для сбора и усреднения расчетного объема дождевых и талых вод, осаждения различных фракций взвешенных веществ. Технологическими решениями представленными в 2022-87-П/01-ИОСЗ чистка пруда-отстойника предусматривается один раз в 11 месяцев и сопровождается образованием отхода *"осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный"*.

После пруда-отстойника сточные воды поступают на очистные сооружения полной заводской готовности "Векса-6-М". Установка "Векса-6-М" предназначена для очистки дождевых, талых и производственных сточных вод, загрязненных взвешенными веществами и нефтепродуктами, отводимых с территории предприятия.

Установка обеспечивает очистку поверхностных сточных вод до показателей СанПин 1.2.3685-21 [6], позволяющих использовать очищенную воду в качестве подпитки оборотного цикла водоснабжения.

Установка очистки Векса-6-М представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, выполненную в двухблочном исполнении и состоящую из блока песконефтеуловительного, последовательно соединенного с сорбционным блоком. Расчетная производительность установки "Векса-6-М" составляет 6 л/с, 21,6 м³/ч.

Эксплуатация и обслуживание установки сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;*
- *фильтры с загрузкой на основе активированного угля, отработанные при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации от взвешенных веществ и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%);*
- *осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный.*

Очищенные сточные воды подлежат обеззараживанию на станции "Argel UV". Обязательное обеззараживание восстановленной поверхностной воды предусмотрено в целях обеспечения эпидемиологической безопасности при использовании этой воды в качестве подпитки оборотного цикла водоснабжения. Производительность установки составляет 6 л/с, количество УФ-ламп – 1шт, тип ламп – ДБ-500. Средний срок эксплуатации лампы типа ДБ составляет 16 000 часов. В среднем установка УФ-обеззараживания используется в течение года на протяжении 7 месяцев по 24 часа в день или около 5 040 часов на протяжении всего года. Таким образом в связи с короткими сроками эксплуатации установки УФ-обеззараживания и продолжительном сроком службы используемых ламп, количество образования отхода в течение года составляет менее 1 кг. (1 лампа * 1,2 кг * 5 040 / 16 000 * 10⁻³ = 0,00038 т (0,380 кг.)) и в настоящей проектной документации не подлежит учёту.

Для электроснабжения проектируемого оборудования предусматривается использование силовых трансформаторов.

Каждая подстанция укомплектована масляным трансформатором в герметичном исполнении бака. Бак не имеет маслорасширителя, и нейтрализация расширения при нагревании происходит за счет изменения состояния гофрированных стенок бака. В бак заливается специальное подготовленное, дегазированное трансформаторное масло. Отсутствие контакта с внешней средой позволяет избежать шламообразования, окисления и увлажнения

масла и сохранить его свойства на весь срок эксплуатации. Благодаря чему нет необходимости постоянно проводить проверку количества и качества масла. С завода-производителя трансформаторы отгружаются уже полностью заполненными трансформаторным маслом и готовыми к эксплуатации. Масло никак не сообщается с окружающей средой. Срок службы трансформаторного масла составляет более 20 лет. Замена трансформаторного масла сопровождается образованием отхода *"отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены"*.

Освещение проектируемых объектов предусмотрено светодиодными светильниками. Замена перегоревших светильников сопровождается образованием отхода *"светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства"*.

Для системы пожарной сигнализации предусматриваются дополнительные источники бесперебойного питания. Списание отработанных источников сопровождается образованием отхода *"аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом"*.

Работники, задействованные при реализации проектных решений, с целью соблюдения требований охраны труда обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ). Административно-бытовое обслуживание сотрудников подлежит осуществлению в существующем здании административно-бытового комбината (далее – АБК) АО "ХК "Сибцем" согласно договорным отношениям. АБК включают в себя: прачечную, медпункт, столовую, питьевую станцию, гардероб рабочей одежды, гардероб домашней одежды, душевые, гардеробы домашней и рабочей одежды для ИТР.

Питание работников осуществляется в столовых, расположенных в АБК АО "ХК "Сибцем". Отходы, образующиеся от эксплуатации столовой, подлежат учету в полном объеме в разрешительной документации по обращению с отходами АО "ХК "Сибцем" и в настоящей проектной документации не рассматриваются.

Жизнедеятельность трудящихся и использование СИЗ в пределах установленных сроков эксплуатации, сопровождается образованием следующих видов отходов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритный);
- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства;
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

3.8.2 Виды и количества отходов, образующиеся в период эксплуатации

В рассматриваемый период предусматривается образование 41 вида отходов II-V классов опасности в количестве 12 388,643 тонн/год, в том числе по классам опасности:

• II класс опасности	(2 вида) -	1,579	т/год
• III класс опасности	(10 видов) -	55,937	т/год
• IV класс опасности	(20 видов) -	12 240,354	т/год
• V класс опасности	(9 видов) -	90,773	т/год

Сводный перечень видов отходов, образующихся в рассматриваемый период с указанием классов опасности и кодов отходов по ФККО; максимально-годового количества образования

отходов за весь рассматриваемый период; характеристики отходов с указанием их источников образования и происхождения, а также физико-химического состояния отходов, включающего сведения об агрегатном состоянии отходов и их компонентном составе или сведения о содержании основных компонентов в составе отходов, представлены в таблице 3-27.

Сведения о содержании основных компонентов в отходах или о компонентном составе отходов II-V классов опасности, включенных в ФККО, приведены на основании сведений, содержащихся в технологических регламентах, технических условиях, стандартах, в банке данных об отходах либо в КХА отходов объектов-аналогов. Образование отходов, не включенных в ФККО, в ходе реализации проектных решений не ожидается.



Таблица 3-27 Сводный перечень видов отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Физико-химическая характеристика		Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год				
						Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов		Собственное предприятие				Передача сторонним организациям
									Обработка	Утилизация	Обезвреживание	Размещение	
1	Обслуживание и ремонт транспортных средств и оборудования	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповреждённые, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Утрата потребительских свойств в процессе эксплуатации или при хранении	Изделия содержащие жидкость	Основные компоненты - свинец, кислота серная. Может содержать сульфат свинца, полимерные материалы	1,559	-	-	-	-	1,559
2	Замена источников бесперебойного тока	Аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом	4 82 212 11 53 2	II	Утрата потребительских свойств, обеспечивающих целевое назначение продукции		Основные компоненты - свинец, материалы полимерные, кислота серная, сталь	0,020	-	-	-	-	0,020
Итого отходов II класса опасности:								1,579	0,000	0,000	0,000	0,000	1,579
3	Обслуживание транспортных средств и оборудования	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Жидкое в жидком (эмульсия)	Основные компоненты - масло минеральное, вода. В составе отхода могут присутствовать примеси в виде диоксида кремния и продуктов коррозии	0,062	-	-	-	-	0,062
4		Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III			Основные компоненты - масло минеральное, вода. Может содержать механические примеси	0,027	-	-	-	-	0,027
5		Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III			Основные компоненты - масло минеральное, вода. В составе отхода могут присутствовать примеси в виде диоксида кремния и продуктов коррозии.	21,536	-	-	-	-	21,536
6		Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	III			Основные компоненты - масло минеральное, вода. Может содержать механические примеси	18,029	-	-	-	-	18,029
7	Обслуживание компрессорного оборудования	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	III		Основные компоненты - масло минеральное, вода. Может содержать механические примеси	0,099	-	-	-	-	0,099	
8	Обслуживание трансформаторов	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	III		Основные компоненты - масло минеральное, вода. Может содержать механические примеси	11,674	-	-	-	-	11,674	
9	Обслуживание и ремонт оборудования	Отходы смазок на основе нефтяных масел	4 06 410 01 39 3	III	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Прочие дисперсные системы	Основные компоненты - масло минеральное, вода. В составе отхода могут присутствовать модифицирующие добавки, продукты коррозии оборудования, песок	0,011	-	-	-	-	0,011
10	Сбор и отведение поверхностных сточных вод	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод	Жидкое в жидком (эмульсия)	Основные компоненты - масло минеральное, вода. Может содержать механические примеси	4,491	-	-	-	-	4,491
11	Обслуживание транспортных средств и оборудования	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - нефтепродукты. Может содержать целлюлозу, железо, пластмассу	0,005	-	-	-	-	0,005
12		Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III			Основной компонент - нефтепродукты.	0,003	-	-	-	-	0,003
Итого отходов III класса опасности:								55,937	0,000	0,000	0,000	0,000	55,937

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Физико-химическая характеристика		Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год				
						Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов		Собственное предприятие				Передача сторонним организациям
									Обработка	Утилизация	Обезвреживание	Размещение	
13	Обслуживание транспортных средств и оборудования	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	Изделия из нескольких материалов	Может содержать целлюлозу, железо, резину, механические примеси	0,001	-	-	-	-	0,001
14	Эксплуатация и обслуживание систем аспирации	Фильтры рукавные из синтетических волокон, отработанные при газоочистке в производстве стали	3 51 225 11 51 4	IV	Отчистка отходящих газов	Изделие из одного материала	Основной компонент - кремния диоксид. Может содержать железо, хром, алюминий, кальций, марганец, магний, калий, в том числе в оксидах, фосфаты, влагу	15,120	-	-	-	-	15,120
15	Производство готовых металлических изделий	Фильтры воздушные панельные с фильтрующим материалом из полипропилена, утратившие потребительские свойства	4 43 122 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - железо, полипропилен. В отходе железо находится в составе сплава. В отходе могут присутствовать механические примеси	0,010	-	-	-	-	0,010
16	Эксплуатация и обслуживание очистных сооружений сточных вод	Фильтры с загрузкой на основе активированного угля, отработанные при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации от взвешенных веществ и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 171 11 52 4	IV	Замена отработанных фильтров	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - полиэфирный нетканый материал, активированный уголь	0,020	-	-	-	-	0,020
17	Обслуживание и ремонт транспортных средств и оборудования	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	Замена резиновых шин	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	Основной компонент - резина. Может содержать механические примеси	0,048	-	-	-	-	0,048
18	Производство готовых металлических изделий	Пыль газоочистки при термической резке черных металлов	3 61 473 11 42 4	IV	Очистка отходящих газов при термической резке черных металлов	Пыль	Основной компонент - металлы черные. Может содержать кремний, железо, марганец, хром, никель, в том числе в оксидах	0,075	-	-	-	-	0,075
19	Обслуживание и ремонт печей и печного оборудования	Лом футеровок печей и печного оборудования производства изделий из черных металлов	9 12 109 61 20 4	IV	Обслуживание и ремонт печей и печного оборудования производства изделий из черных металлов	Твердое	Основной компонент - кремния диоксид. Может содержать серу, соединения кальция, магния, алюминия, железа, хрома, цинка, никеля, меди, марганца, свинца, калия, натрия, фосфора. Состав отходов представлен условно в форме оксидов. В незначительных количествах может содержать иные компоненты, образующиеся в печном оборудовании при производстве изделий из черных металлов.	827,900	-	-	-	-	827,900

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Физико-химическая характеристика		Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год				
						Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов		Собственное предприятие				Передача сторонним организациям
									Обработка	Утилизация	Обезвреживание	Размещение	
20	Литье металлов	Шлак плавки стали при литье стали	3 57 012 11 20 4	IV	Плавка стали	Твердое	Основной компонент - кремния диоксид. Может содержать железо, магний, алюминий, кальций, марганец, в том числе в соединениях	5 276,311	-	-	-	-	5 276,311
21	Производство готовых металлических изделий	Окалина прокатного производства незагрязненная	3 51 501 11 20 4	IV	Производство стального проката	Твердое	Основные компоненты - железа оксиды	4 500,000	-	-	-	-	4 500,000
22		Пыль газоочистки при механической обработке черных металлов с преимущественным содержанием оксида кремния	3 61 231 81 42 4	IV	Очистка отходящих газов при механической обработке черных металлов	Пыль	Основные компоненты - кремния диоксид, металлы черные. Может содержать железо, оксиды железа, целлюлозу	501,188	-	-	-	-	501,188
23	Очистка и распределение воды для промышленных нужд	Отходы механической очистки промывных вод при регенерации ионообменных смол от водоподготовки	7 10 901 01 39 4	IV	Механическая очистка промывных вод при регенерации ионообменных смол	Прочие дисперсные системы	Может содержать диоксид кремния, соединения кальция, магния, алюминия и др. Содержит воду	1 100,000	-	-	-	-	1 100,000
24	Производство готовых металлических изделий	Смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке	3 61 211 02 31 4	IV	Механическая обработка металлов	Жидкое в жидком (эмульсия)	Основной компонент - нефтепродукты, вода. Может содержать олово, свинец, железо, кремний, хлориды, в том числе в соединениях	0,658	-	-	-	-	0,658
25	Обслуживание машин и оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Изделия из волокон	Основные компоненты - текстиль, нефтепродукты (максимальное количество 14,999)	0,122	-	-	-	-	0,122
26		Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV		Прочие дисперсные системы	Основные компоненты - песок, нефтепродукты (максимальное количество 14,999)	0,442	-	-	-	-	0,442
27	Освещение территории и производственных объектов хвостохранилища	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделие из нескольких материалов	Основные компоненты - материалы полимерные, светодиоды, сталь. Может содержать медь, текстолит, электронную плату. Полимерные материалы: полиметилметакрилат, поливинилхлорид и др.	0,091	-	-	-	-	0,091
28	Расстраивание минеральных масел	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением нефтепродуктами	Изделие из одного материала	Основные компоненты - нефтепродукты (максимум 14,999%), металлы черные. Может содержать механические примеси, алюминия оксид	7,023	-	-	-	-	7,023

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Физико-химическая характеристика		Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год				
						Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов		Собственное предприятие				Передача сторонним организациям
									Обработка	Утилизация	Обезвреживание	Размещение	
29	Жизнедеятельность трудящихся	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В состав отхода могут входить пищевые отходы, бумага/картон, полимерные материалы, текстиль, стекло, древесина, черные и цветные металлы и прочие материалы (а также изделия), отходы которых по ФККО отнесены к IV-V классам опасности	6,138	-	-	-	-	6,138
30	Обеспечение трудящихся средствами индивидуальной защиты	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких волокон	Основные компоненты - текстиль из натуральных и/или смешанных волокон. В состав отхода могут входить ткани из натуральных (хлопок, лен, шерсть) и смешанных волокон	4,960	-	-	-	-	4,960
31		Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Основные компоненты - материалы полимерные, стекло	0,073	-	-	-	-	0,073
32		Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - кожа. В состав отхода могут входить кожа натуральная, кожа искусственная, диоксид кремния, нефтепродукты	0,174	-	-	-	-	0,174
Итого отходов IV класса опасности:								12 240,354	0,000	0,000	0,000	0,000	12 240,354
33	Обеспечение трудящихся средствами индивидуальной защиты	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из одного волокна	Основные компоненты - текстиль, материалы полимерные	1,245	-	-	-	-	1,245
34		Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - пластмасса	0,097	-	-	-	-	0,097
35	Обслуживание и ремонт печей и печного оборудования	Лом шамотного кирпича незагрязненный	9 12 181 01 21 5	V	Замена и ремонт футеровки	Кусковая форма	Основные компоненты - кремния диоксид, алюминия оксид. Может содержать соединения кальция, магния, железа, хрома, калия, натрия. Состав отходов может быть представлен условно в форме оксидов.	41,500	-	-	-	-	41,500
36	Эксплуатация и обслуживание конвейерного оборудования	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделие из одного материала	Основной компонент - резина	1,782	-	-	-	-	1,782
37	Отбор проб для экспресс-анализов	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделие из одного материала	Основные компоненты - материалы абразивные природного происхождения. В составе отхода может	0,623	-	-	-	-	0,623

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Физико-химическая характеристика		Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год					
						Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов		Собственное предприятие				Передача сторонним организациям	
									Обработка	Утилизация	Обезвреживание	Размещение		
							содержаться диоксид кремния, железа, связующее							
38	Производство готовых металлических изделий	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	V	Механическая обработка металлов	Стружка	Основной компонент - металлы черные. Может содержать чугун, сталь	4,650	-	-	-	-	4,650	
39	Обслуживание транспортных средств и оборудования	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	Твердое	Основные компоненты - чугун, сталь. В составе отхода черный металл, углерод и могут находиться продукты окисления металлов	0,014	-	-	-	-	0,014	
40		Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Замена тормозных колодок	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - железо. Может содержать: графит, нефтепродукты, барит, медь, цинк, свинец, кремний, серу	0,002	-	-	-	-	0,002	
41	Сбор и отведение поверхностных сточных вод	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	V	Механическая очистка поверхностных сточных вод системы ливневой (дождевой) канализации	Прочие дисперсные системы	Основные компоненты - вода, материалы неорганические природного происхождения, материалы природного растительного происхождения. Содержит материалы неорганические природного происхождения (песок, грунт/почва, глина). Может содержать нефтепродукты, сульфаты и хлориды, металлы в соединениях такие как: никель, медь, марганец, хром, свинец, цинк, железо, алюминий, кадмий, кальций, магний в следовых количествах	40,860	-	-	-	-	40,860	
Итого отходов V класса опасности:								90,773	0,000	0,000	0,000	0,000	90,773	
ВСЕГО:								12 388,643	0,000	0,000	0,000	0,000	12 388,643	

3.8.3 Оценка степени опасности отходов на окружающую природную среду

Согласно статьи 4.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" [47], отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

- I класс - чрезвычайно опасные отходы;
- II класс - высокоопасные отходы;
- III класс - умеренно опасные отходы;
- IV класс - малоопасные отходы;
- V класс - практически неопасные отходы.

В ходе реализации проектных решений предусматривается обращение с отходами II-V классов опасности, включенными в федеральный классификационный каталог отходов (далее – ФККО).

ООО "ЮМПЗ" является проектируемым предприятием. В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [47] индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-V классов опасности, обязаны осуществить отнесение соответствующих видов отходов к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения в порядке, установленном уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти. Подтверждение отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности осуществляется уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в ФККО, предусмотренный статьей 20 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [47], не требуется.

Компонентный состав отходов I-V классов опасности подлежит определению в ходе лабораторных исследований в специализированных аккредитованных лабораториях. Классы опасности, коды отходов, происхождение, агрегатные свойства принимаются в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов" [48].

На отходы II-IV классов опасности, образующиеся в ходе реализации проектных решений, подлежат разработки паспорта отходов в соответствии с положениями Приказа Минприроды от 08.12.2020 № 1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности" [49]; на отходы V класса опасности – материалы, позволяющие произвести отнесения отхода к конкретному классу опасности.

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и снижения негативного воздействия на здоровье населения предусмотрено:

- при газовой резке металлолома загрязняющие вещества удаляются с рабочей зоны удаляются мобильным самоочищающимся фильтром MFS/C (степень очистки 99,98 %);
- от тигельных печей загрязняющие вещества удаляются при помощи аспирационных установок (степень очистки 99,0 %).
- обслуживание техники в специализированных организациях или на специально отведенных площадках.

4.2 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

Принимая во внимание результаты компьютерного расчета шумового воздействия проектируемого объекта на окружающую среду (п. 4.2) можно сделать следующий вывод: эксплуатация рассматриваемого объекта в аспекте акустического воздействия на окружающую среду является допустимой. Проведение специальных мероприятий по защите окружающей среды от шума не требуется.

В качестве мероприятий, направленных на исключение или смягчение вредного акустического воздействия, предлагается:

- применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей.

4.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)

Охрана поверхностных вод организуется в целях защиты здоровья населения, обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия водных объектов. Поддержание водных ресурсов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, обеспечивается установлением и соблюдением предельно допустимых воздействий на водные объекты.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор, организация, очистка и обезвреживание поверхностного стока с загрязненной территории

- сбор поверхностных сточных вод предусмотрен с помощью дожде-приемных колодцев, самотечных полутруб и бетонных лотков с щелевой решеткой, а также подземных резервуаров с последующей очисткой на проектируемых очистных сооружениях;
- использование очищенной воды на технологические нужды (подпитка систем оборотного водоснабжения). Использование сточных вод на производственные нужды исключает забор воды из поверхностного водного объекта;
- В качестве гидроизоляции откосов и дна проектируемого пруда-отстойника во избежание инфильтрации загрязненной воды в грунт предусмотрена гидроизоляция из геомембраны HDPE тип 5/2 толщиной 1,5 мм по ТУ 2246-001-56910145-2014 и ГОСТ Р 56586-2015. Геомембрана укладывается на уплотненный грунт основания, в качестве пригруза используется песок средней крупности $t=0,15$ м и защитный слой из щебня фр. 20-40 мм, $t=0,3$ м.;
- содержание в исправном техническом состоянии очистных сооружений;
- содержание в исправном техническом и работоспособном состоянии систем водоотводных сооружений;
- хранение отходов в соответствии с установленными нормативными требованиями и своевременной передачей отходов в специализированные организации для исключения попадания в поверхностный водный объект мусора, твердых отходов и других предметов, которые отрицательно воздействуют на качество вод и условия обитания гидробионтов. По мере образования, отходы накапливаются в специально обустроенных местах накопления, представленных площадками с твердым покрытием, металлическими емкостями;
- стоянка, места для мойки и технического обслуживания техники должны располагаться за пределами водоохраных зон поверхностных водных объектов;
- ведение регулярных наблюдений за состоянием поверхностного водного объекта (его морфометрическими особенностями), количественными и качественными показателями состояния, а также за режимом использования водоохраных зон;
- периодичность проведения проверок работы очистных сооружений устанавливается два раза в год (приказ Минприроды РФ от 18 февраля 2022 года № 109 [50]).

4.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Описание системы оборотного водоснабжения представлено согласно п.15 тома 5.2 "Система водоснабжения" настоящей проектной документации (2022-87-П/01-ИОС2).

Проектом предусматривается устройство оборотного водоснабжения для охлаждения технологического оборудования.

Оборотное водоснабжение разделено на три укрупненных комплекса и для каждого предусмотрена водоподготовка:

- комплекс индукционных тигельных печей (далее ИТП);
- комплекс машины непрерывного литья заготовок (далее МНЛЗ);
- комплекс прокатного стана и термомеханической обработки (далее ПС и ТМО).

Основное технологическое оборудование планируется запускать в два этапа:

- первая тигельная печь, МНЛЗ, ПС и ТМО;
- вторая и третья тигельная печь.

4.4.1 Обратное водоснабжение комплекса ИТП

Для охлаждения технологического оборудования предусматриваются следующие контуры, включающие подающий и обратный трубопровод:

- В31.1 и В32.1 первый контур ИТП (умягченная);
- В31.2 и В32.2 второй контур ИТП (умягченная);
- В31.3 и В32.3 третий контур ИТП (деминерализованная).

Для каждой из трех тигельных печей предусмотрены свои контуры трубопроводов.

Первый контур служит для охлаждения непосредственно тигельных печей, а также является охлаждающей средой в теплообменнике третьего закрытого контура. Вода после съема тепла до 46°C направляется на градирни Paharpur 9KF 91451-4 (ТО), Q-150 м³/ч, ΔT=14°C. Из градирни вода 32°C стекает в железобетонный поддон и далее по самотечному трубопроводу направляется в общий резервуар охлажденной воды объемом 501,2 м³. Также предусмотрены байпасы минуя градирни, для возможности регулирования температуры воды в зимнее время. Далее вода 32°C снова подается в цикл насосами группы Н1.1-Н1.9 – KSB MCRK100-065-200, 74,0 м³/ч, 65,0 м, 30 кВт, 220 В, 50 Гц (2 раб. + 1 рез. для каждой тигельной печи).

Второй контур служит для охлаждения трансформаторов тигельных печей. Вода после съема тепла 37°C направляется в общий резервуар охлажденной воды объемом 501,2 м³. Далее вода 32°C снова подается в цикл насосами группы Н2.1-Н2.6 – Kirloskar KDS-225+ +, 17,64 м³/ч, 12 м, 1,5 кВт, 415 В, 50 Гц (1 раб. + 1 рез. для каждой тигельной печи).

Подпитка первого и второго открытых контуров осуществляется в резервуар охлажденной воды объемом 501,2 м³ опционально из одного из двух источников:

- вода из водопровода производственного В3, прошедшая подготовку на установке умягчения;
- вода из системы дождевой канализации К2н, прошедшая очистку на очистных сооружениях поверхностных сточных вод (см. раздел ПД №5 подраздел ПД №3).

Для каждой из трех тигельных печей предусмотрена своя установка умягчения воды Metkon MWS/JOB/2122/052 комплектно с запорно-регулирующей арматурой (далее ЗРА) и контрольно-измерительных приборов (далее КИП), расход 6 м³/ч, минимальное давление на входе 0,35 Мпа.

Установка состоит из двухступенчатого фильтра и умягчителя воды. Для регенерации умягчителя предусмотрен бак соляного раствора.

Третий контур служит для охлаждения электрического оборудования такого, как статический преобразователь частоты, дроссель и конденсатор. Третий контур закрытый – вода внутри трубопроводной системы не соприкасается с атмосферой и открытыми частями технологического оборудования. Вода в контуре деминерализованная, для исключения токопроводимости. Вода после съема тепла 40°C направляется в теплообменник, охлаждающей средой в котором является вода из первого контура. Далее вода 35°C снова подается в цикл насосами группы Н6.1-Н6.6 – 20НР/25 НР, 114,3 м³/ч, 35 м, 18,4 кВт (1 раб. + 1 рез. для каждой тигельной печи).

Подпитка третьего закрытого контура осуществляется водой из производственного водопровода В3, прошедшая подготовку на установке умягчения и установке деминерализации Metkon MWS/JOB/2021/052 комплектно с ЗРА и КИП, расход 0,2 м³/ч, мин. давление на входе 0,35 МПа. После установки умягчения вода резервируется в баках

1 м³ и на установку деминерализации подается насосами группы НЗ.1-НЗ.3 KSB Movitec VCF002/05, 1,2 м³/ч, 35,0 м, 0,55 кВт, 415 В, 50 Гц.

Установка ионообменная состоит из катионитовой колонны, анионитовой колонны и комбинированной. Для регенерации предусмотрено несколько баков с кислотой и щелочью.

Для сбора промывных вод от установок умягчения предусмотрен лоток, приямок и дренажный насос Н4.1 Гном 6-10 с поплавковым выключателем 6 м³/ч, 10 м, 220 В, 0,6 кВт. Насос перекачивает эти стоки в бак 3 м³ из коррозионностойкой стали.

Для сбора промывных вод от установок деминерализации предусмотрен лоток, приямок и дренажный насос Н4.2 Гном 6-10 с поплавковым выключателем 6 м³/ч, 10 м, 220 В, 0,6 кВт. Насос перекачивает эти стоки в бак 3 м³ из коррозионностойкой стали.

Для сбора протечек от насосов и перелива из резервуара охлажденной воды предусмотрен лоток, приямок и дренажный насос Н5 Гном 6-10 с поплавковым выключателем 6 м³/ч, 10 м, 220 В, 0,6 кВт. Насос перекачивает эти стоки в резервуар охлажденной воды.

В помещении водоподготовки предусмотрен грузоподъемный однобалочный подвесной мостовой кран Aicrane LX5t-15m Н9 А3, грузоподъемностью 5 т, пролет 15 м, высота подъема 9 м, 9,9 кВт, 380 В, 50 Гц.

4.4.2 Обратное водоснабжение комплекса МНЛЗ

Для охлаждения технологического оборудования предусматриваются следующие контуры, включающие подающий и обратный трубопровод:

- В31.7 и В32.7 первый контур МНЛЗ (открытая система);
- В31.8 и В32.8 второй контур ИТП (закрытая система).

Первый контур служит для открытого охлаждения орошением нагретых частей машины непрерывного литья заготовок. Вода после съема тепла по самотечному каналу отводится в яму окалины МПЛЗ объемом 226 м³. Яма окалины разделительными стенками разделена на три части. В первой части происходит осаждение окалины. Во второй части задерживаются всплывшие нефтепродукты. Из третьей – вода 50°С забирается насосами Н12.1-Н12.2 – Kordis KR 125-100-250/245-4/15, 140,0 м³/ч, 20,0 м, 15,0 кВт, 380 В, 50 Гц (1 раб. + 1 рез.) и подается на градирни Paharpur 9KF 91451-4 (ТО), Q-150 м³/ч, ΔТ=10°С (2 раб.), расположенные на открытом воздухе рядом со зданием. Из градирни вода 40°С стекает в железобетонный поддон и далее в резервуар МНЛЗ 151,0 м³. Далее вода снова подается в цикл насосами группы Н13.1-Н13.2 – Kordis KR 80-65-250/260-SG-R01-2, 140,0 м³/ч, 100,0 м, 75,0 кВт, 380 В, 50 Гц (1 раб. + 1 рез.).

Подпитка первого открытого контура осуществляется в резервуар МНЛЗ объемом 226 м³ опционально из одного из двух источников:

- вода из производственного водопровода ВЗ;
- вода из системы дождевой канализации К2н, прошедшая очистку на очистных сооружениях поверхностных сточных вод (см. раздел ПД №5 подраздел ПД №3).

Второй контур служит для закрытого охлаждения теплообменников гидроагрегатов и кристаллизаторов. Вода после съема тепла 50°С подается на градирни Paharpur 9KF 91451-4 (ТО), Q-150 м³/ч, ΔТ=10°С (2 раб.), расположенные на открытом воздухе рядом со зданием. Из градирни вода 40°С стекает в железобетонный поддон и далее в резервуар кристаллизаторов 81,0 м³. Далее вода снова подается в цикл насосами группы Н14.1-Н14.2 – Kordis KR 100-80-200/194-2/45, 190,0 м³/ч, 50,0 м, 45,0 кВт, 380 В, 50 Гц (1 раб. + 1 рез.).

Подпитка первого открытого контура осуществляется в резервуар кристаллизаторов объемом 81 м³ опционально из одного из двух источников:

- вода из производственного водопровода ВЗ;
- вода из системы дождевой канализации К2н, прошедшая очистку на очистных сооружениях поверхностных сточных вод (см. раздел ПД №5 подраздел ПД №3).

Для сбора протечек от насосов и перелива из ямы окалины МНЛЗ предусмотрен лоток, приямок и дренажный насос Н15 Гном 6-10 с поплавковым выключателем 6 м³/ч, 10 м, 220 В, 0,6 кВт. Насос перекачивает эти стоки в яму окалины МНЛЗ.

4.4.3 Обратное водоснабжение комплекса ПС и ТМО

Для охлаждения технологического оборудования предусматриваются следующие контуры, включающие подающий и обратный трубопровод:

- В31.4 и В32.7 первый контур ПС (открытая система);
- В31.5 и В32.5 второй контур ПС (закрытая система);
- В31.6 и В32.6 третий контур ТМО.

Первый контур служит для открытого охлаждения орошением клеток прокатного стана. Вода после съема тепла по самотечному каналу отводится в яму окалины прокатного стана объемом 341 м³. Яма окалины разделительными стенками разделена на три части. В первой части происходит осаждение окалины. Во второй части задерживаются всплывшие нефтепродукты. Из третьей – вода забирается насосами Н7.1-Н7.4 – JC.UP-100/35+180L, 150,0 м³/ч, 30,0 м, 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц (3 раб. + 1 рез.) и подается в цикл.

Подпитка первого открытого контура осуществляется в яму окалины ПС объемом 341 м³ опционально из одного из двух источников:

- вода из производственного водопровода ВЗ;
- вода из системы дождевой канализации К2н, прошедшая очистку на очистных сооружениях поверхностных сточных вод (см. раздел ПД №5 подраздел ПД №3).

Второй контур служит для закрытого охлаждения гидравлических систем и систем смазки прокатного стана. Вода после съема тепла подается в резервуар прокатного стана 90 м³, расположенные на открытом воздухе рядом со зданием. Далее вода 35° снова подается в цикл насосами группы Н8.1-Н8.2 – JC.UP-100/35. +180L, 150,0 м³/ч, 30,0 м, 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц (1 раб. + 1 рез.).

Подпитка второго контура осуществляется в резервуар прокатного стана объемом 90 м³ опционально из одного из двух источников:

- вода из производственного водопровода ВЗ;
- вода из системы дождевой канализации К2н, прошедшая очистку на очистных сооружениях поверхностных сточных вод (см. раздел ПД №5 подраздел ПД №3).

Третий контур служит для технологических нужд участка термомеханической обработки (ТМО). Вода после съема тепла по самотечному каналу отводится в яму окалины ТМО объемом 240 м³. Яма окалины разделительными стенками разделена на три части. В первой части происходит осаждение окалины. Во второй части задерживаются всплывшие нефтепродукты. Из третьей – вода 42°С забирается насосами Н9.1-Н9.3 – JC.UP-100/35. +180L, 150,0 м³/ч, 30,0 м, 18,5 кВт, 380 В, 50 Гц (2 раб. + 1 рез.) и подается на градирню №4, Q=315 м³/ч, ΔT=12°С (1 раб.), расположенные на открытом воздухе рядом со зданием. Из градирни вода 30°С стекает в железобетонный поддон и далее в резервуар ТМО 145,0 м³.

Далее вода снова подается в цикл насосами группы Н10.1-Н10.3 – JC.RKB100-23E3ST+280M, 150 м³/ч, 140 м, 90 кВт, 380 В, 50 Гц (2 раб. + 1 рез.).

Подпитка третьего контура осуществляется в резервуар ТМО объемом 145 м³ опционально из одного из двух источников:

- вода из производственного водопровода ВЗ;
- вода из системы дождевой канализации К2н, прошедшая очистку на очистных сооружениях поверхностных сточных вод (см. раздел ПД №5 подраздел ПД №3).

Для сбора протечек от насосов и перелива из ям окалины ПС и ТМО предусмотрен лоток, приямок и дренажный насос Н11 Гном 6-10 с поплавковым выключателем 6 м³/ч, 10 м, 220 В, 0,6 кВт. Насос перекачивает эти стоки в яму окалины ТМО.

В помещении водоподготовок МНЛЗ, Пс и ТМО предусмотрен грузоподъемный однобалочный опорный мостовой кран Aicrane HD5t-10,5m H12 A5, грузоподъемностью 5 т, пролет 10,5 м, высота подъема 12 м, 8,24 кВт, 380 В, 50 Гц. Кран оборудован грейферным ковшом для очистки ям окалины. Окалина выгружается на предусмотренные площадки для подсушивания, а далее грузится в автосамосвалы и вывозится.

Проектом предусматривается устройство всех контуров из труб стальных по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы, опоры и крепления окрасить масляной краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021.

4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

С целью охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова в период строительства и эксплуатации необходимо выполнение следующих мероприятий:

- ограничение движения транспорта отведенными землями;
- соблюдение мероприятий по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов, оказывающих опосредованное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров;
- восстановление земной поверхности (рекультивация) в период ликвидации объекта.

Решения по рекультивации нарушенных земель должны быть предусмотрены проектом ликвидации объекта.

Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием. Степень и характер деградации земель, подвергшихся техногенному воздействию проектируемого предприятия, выявляется в период обследования земель по окончании хозяйственной деятельности.

4.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

Территория, куда входят земельные участки предприятия техногенно нарушена. Границы территории остаются неизменными. Дополнительное влияние на состояние растительного и животного мира не ожидается.

4.7 Мероприятия по охране недр в том числе подземных вод

В рамках данной проектной документации для охраны недр должны выполняться следующие мероприятия:

- Осуществление запланированных работ строго в пределах отведенного участка;
- Организация системы сбора и отведения формирующихся хозяйственно-бытовых, сточных и дождевых вод со всей территории проектируемого завода;
- Строительство очистных сооружений для очистки ливневых и сточных вод.

4.8 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

В ходе реализации проектных решений предусматривается обращение с отходами II-V классов опасности. С целью снижения (минимизации) воздействия на все компоненты природной среды предусматриваются мероприятия по обращению с отходами, образующимися в ходе реализации проектных решений.

Мероприятия по обращению с отходами направлены на обеспечение экологической безопасности, при которой создаются условия, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека.

Для уменьшения и предотвращения вредного воздействия отходов на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия:

- инструктаж и обучение персонала правилам обращения с отходами в соответствии с требованиями, установленными действующим законодательством;
- выполнение требований санитарных норм и правил, нормативных документов и прочих инструкций по обращению с отходами;
- обеспечение мер по исключению засорения территории объектов отходами производства и потребления;
- запрет разведения костров и сжигание в них любых видов отходов;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- накопление отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости и места накопления отходов, оборудованные в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- осуществление регулярного контроля за исправностью и герметичностью тары, предназначенной для накопления отходов;
- контроль за содержанием мест (площадок) накопления отходов;
- осуществление своевременного вывоза отходов и недопущение их сверхлимитного накопления;
- обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности населения при размещении и эксплуатации отвала (на весь период эксплуатации и после его закрытия);
- ликвидация и предотвращение возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение потерь и разливов жидких отходов и материалов посредством организации безопасного накопления и использования адсорбирующих материалов;
- применение на всех видах работ технически исправных механизмов и машин, исключающих попадание масла и топлива в окружающую среду;
- осуществление контроля за движением отходов;
- недопущение сверхлимитного накопления отходов, обеспечение и организация своевременной передачи накопленных отходов специализированным организациям для

сбора, транспортирования, обезвреживания, обработки, утилизации и размещения отходов; в соответствии с заключенными договорами на передачу отходов и лицензиями принимающих сторон;

- своевременное предоставление информации контролирующим органам в области охраны окружающей среды;
- своевременное выполнение природоохранных мероприятий в области обращения с отходами, в т.ч. предписанных контрольными и надзорными органами.

Для минимизации воздействия отходов на окружающую среду необходимо, чтобы техническое состояние мест накопления отходов, образующихся в результате реализации проектных решений, соответствовало требованиям природоохранного законодательства, санитарным нормам и правилам.

Дополнительно с целью сокращения образования отходов и минимизации воздействия образующихся отходов на все компоненты окружающей природной среды, на предприятии предусматривается:

- организация системы безопасного и экономически обоснованного обращения с отходами;
- использование сырьевой базы с максимальной рациональностью; полное использование сырьевых и материальных ресурсов.

При организации мест накопления отходов принимаются меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест накопления отходов осуществляется с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом действующего законодательства.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Основными способами накопления отходов в зависимости от их физико-химических свойств являются:

- накопление на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);
- накопление на производственных территориях предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях, площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений), а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;
- накопление вне производственной территории - на специально оборудованных сооружениях, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигоны, шламохранилища, в том числе шламовые амбары, хвостохранилища, отвалы горных пород).

Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов, соответствующих требованиям СанПиН 2.1.3684-21 [14].

Хранение сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается. Допускается хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде на промплощадках при условии применения средств пылеподавления.

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Местами накопления отходов являются специально оборудованные площадки, специальная тара (контейнеры, емкости и т.п.), расположенные в специально отведенных местах. Накопление отходов II класса опасности допускается в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III класса опасности - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV-V классов опасности - навалом, насыпью, в виде гряд.

Накопление отходов II класса опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

В ходе реализации проектных решений предусматривается обращение с отходами II-V классов опасности.

ООО "ЮМПЗ" является проектируемым предприятием. Накопление отходов, образующихся в результате реализации проектных решений предусматривается на территории предприятия. Накопление всех отходов предусмотрено вдали от источников искрообразования, нагревательных приборов и источников тепла. Места накопления пожароопасных отходов оснащены средствами пожаротушения.

Предельное количество накапливаемых отходов на территории и в помещениях предприятия, определяется исходя из периодичности вывоза образующихся отходов (формирование транспортной партии) и общей вместимости места накопления каждого вида отхода. При этом срок накопления отходов не должен превышать 11 месяцев, во исполнение действующего законодательства [47], за исключением твердых коммунальных отходов (далее – ТКО). Срок накопления ТКО в соответствии с требованиями п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 [14] определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение трех суток и составляет 1 сутки при $t = +5^{\circ}\text{C}$ и более; не более 3 суток при $t = +4^{\circ}\text{C}$ и ниже.

При достижении предельного количества накопления каждого вида отходов, отходы подлежат немедленной передаче специализированным организациям, осуществляющим деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

В соответствии с требованиями действующего законодательства передача отхода II класса опасности предусматривается федеральному оператору по обращению с отходами I-II классов опасности, передача ТКО – региональному оператору по обращению с ТКО.

Передача отходов сторонним организациям, осуществляющим обращение с отходами II-V классов опасности, осуществляется по заключенным договорам. Отходы II-V классов

опасности подлежат передаче при наличии лицензий на деятельность по обращению с отходами у организаций-приёмщиков отходов. Договоры на передачу отходов подлежат ежегодному заключению или пролонгации. Заключение договоров на передачу отходов, образующихся в результате реализации проектных решений, предусматривается на момент начала реализации проектных решений и (или) первичного образования отходов.

Транспортирование отходов II-IV классов опасности осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на осуществление данного вида деятельности. Транспортирование отходов V класса опасности допускается силами самого предприятия. Транспортирование отходов производства и потребления должно производиться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки и должно исключать вероятность возникновения ситуаций, которые могут привести к авариям с причинением вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов, предусмотренные при реализации проектных решений, позволят обеспечить уровень воздействия на окружающую среду в допустимых пределах.

В целом принятые проектом решения позволят обеспечить требования, предъявляемые к защите окружающей среды в рамках действующего природоохранного законодательства.

Отходы производства и потребления, образующиеся в ходе реализации проектных решений, практически не оказывают воздействия на окружающую природную среду, при соблюдении всех санитарных, экологических и пожарных требований при осуществлении деятельности по обращению с отходами, образующимися в ходе реализации проектных решений.

5 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ НА ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

5.1 Общие положения о производственном экологическом контроле (мониторинге)

Необходимость организации экологического мониторинга закреплена в основных законодательных актах РФ, руководящих документах органов государственного контроля и надзора, а также в лицензионном соглашении на право пользования недрами.

В соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.02 г. [51], статья 1, на территории РФ в области мониторинга и контроля состояния окружающей среды осуществляются:

- экологический мониторинг – как "комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов";
- экологический контроль – как "система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды".

В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014 [52] Программа экологического мониторинга входит в состав документации производственного экологического контроля (далее - ПЭК). Программа ПЭК разрабатывается на основании отнесения объекта к категории в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398 [53].

Согласно пункту 2 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [51], "юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля".

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля (мониторинга) определены приказом Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109 [50], а также ГОСТ Р 56059-2014 [54], ГОСТ Р 56060-2014 [55], ГОСТ Р 56061-2014 [56], ГОСТ Р 56062-2014 [57], ГОСТ Р 56063-2014 [52].

Периодичность отбора и анализа проб определяется приказом Минприроды России № 109 от 18.02.2022 г. [50].

ПЭК осуществляется службами предприятия с привлечением аттестованных лабораторий и специализированных организаций, имеющих сертификаты на проведение соответствующих испытаний.

Производственный экологический контроль

Основными задачами производственного экологического контроля в области охраны окружающей среды являются:

- выявление и предотвращение нарушений требований федерального законодательства, законодательства субъектов РФ в области охраны окружающей среды и природопользования;
- проверка соблюдения организациями требований, условий, установленных законами, иными нормативными правовыми актами, разрешительными документами в области охраны окружающей среды;
- контроль соблюдения нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленных организациям соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и т.д.;
- оценка степени и масштаба негативного воздействия в случае нарушений организацией проектных решений, требований нормативных и технических актов, природоохранного законодательства РФ;
- контроль выполнения предписаний, выданных должностными лицами, осуществляющими Государственный экологический надзор;
- наличие и выполнение организациями планов мероприятий по устранению ранее выявленных нарушений Законодательства в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический мониторинг

Задачи производственного экологического мониторинга в обобщенном виде можно сформулировать следующим образом:

- получить информацию по оценке экологического состояния района работ, уделяя внимание уже имеющим место преобразованиям режима и экосистемы;
- оценить возможности воздействия на экосистему района;
- оценить фактическое воздействие (определение источников, причин, степени и масштаба) антропогенных факторов;
- оценить эффективность природоохранных мероприятий.

Отчетность

Основными видами информационной продукции, создаваемой в рамках ПЭКИМ, являются:

- оперативная информация об экстремально высоком загрязнении окружающей среды и иных изменениях ее состояния, в т.ч. при аварийных ситуациях;
- отчеты по результатам мониторинга, полученным в ходе выполнения по отдельным программам;
- отчеты по выполнению производственного экологического контроля;
- отчеты по реализации планов природоохранных мероприятий;
- государственная статистическая отчетность по утвержденным формам;
- заключительный отчет, обобщающий результаты экологического мониторинга.

5.2 Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния атмосферного воздуха

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (п. 2.2) [30] обязывает подтверждать достаточность размера санитарно-защитной зоны выполнением лабораторных исследований атмосферного воздуха и измерений физического воздействия на атмосферный воздух.

Лабораторные исследования должны проводиться на границе санитарно-защитной зоны промышленного объекта и в жилой застройке лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Задачами контроля за выбросами в атмосферу являются:

- контроль за уровнем загрязнения атмосферы на границе расчетной СЗЗ предприятия и в ближайшей жилой застройке;
- участие в разработке планов мероприятий по охране воздушного бассейна.

План-график контроля за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны включает в себя:

- перечень точек отбора проб;
- порядок проведения замеров с указанием их частоты и периодичности.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки рекомендуется проводить по загрязняющим веществам, концентрация которых превышает 0,1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны соответственно.

Точки для проведения замеров выбираются на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне следующим образом:

- одна точка на границе СЗЗ с наветренной стороны с целью определения фоновое загрязнения атмосферного воздуха – "фоновая точка";
- одна точка на границе СЗЗ с подветренной стороны для определения вклада предприятия в загрязнение атмосферного воздуха – "подфакельная точка";
- точки в ближайшей жилой зоне.

Перечень загрязняющих веществ, вклады которых превышают 0,1 ПДК на границе расчетной СЗЗ и ближайшей жилой застройки на период эксплуатации приведен в таблице 5-1.

Таблица 5-1 Перечень загрязняющих веществ, вклады которых превышают 0,1 долей ПДК на границе СЗЗ и жилой застройки

Граница СЗЗ	Граница жилой застройки
Наименование загрязняющего вещества	
Азота диоксид	Азота диоксид
Азота оксид	Азота оксид

График контроля атмосферного воздуха приведен в таблице 5-2.

Таблица 5-2 График контроля атмосферного воздуха

Пункты наблюдений, измерений (точки пробоотбора)	Периодичность отбора проб	Календарные сроки	Перечень определяемых ингредиентов
КТ 1, КТ 2 "Фоновая" и "подфакельная" точки на границе расчетной СЗЗ	4 дня в год	Посезонно в течение года	Азота диоксид
			Азот (II) оксид
КТ 3 Ближайшая жилая застройка	4 дня в год	Посезонно в течение года	Азота диоксид
			Азот (II) оксид

Комплексный анализ результатов контроля качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке позволит обеспечить контроль возникновения негативных тенденций в его состоянии и заблаговременно принять необходимые решения для устранения причин, вызвавших данный процесс.

5.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) шумового воздействия

По результатам расчетов уровней звукового воздействия, согласно требованиям п. 8.2 МУК 4.3.3722-21 [58], необходимость корректировки программы производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки не выявлена.

Расположение точек отбора проб

Настоящей проектной документацией предлагается проведение мониторинга за уровнем шумового воздействия на границе установленной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки.

Контролируемые параметры

Измеряются эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА и максимальные уровни звука LAmax, дБА в период основного режима работы предприятия.

Общие положения методики исследований

Измерения необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337–14 "Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий".

Для работ по мониторингу шумового воздействия необходимо применять средства измерения не ниже 1-го класса точности, соответствующие требованиям действующих стандартов на средства измерения, позволяющие определять октавные уровни звукового давления L, дБ, третьоктавные уровни звукового давления L, дБ, уровни звука LA, дБА, эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА и максимальные уровни звука LAmax, дБА.

Измерение уровней вредных физических воздействий проводится с помощью средств измерений, имеющих эксплуатационную документацию и прошедших государственную поверку. Предпочтительными для применения являются автоматические интегрирующие шумомеры.

Измерения уровней шума на открытой территории не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять противоветровое устройство. Микрофон шумомера должен быть направлен в сторону основного источника шума и удален не менее чем на 0,5 м от человека, проводящего измерения.

С нормативными значениями должны сопоставляться результаты измерения в той точке территории, где получены наибольшие значения определяемых уровней шума.

Продолжительность измерения шума следует устанавливать в зависимости от характера шума:

- для постоянного шума измеряются уровни звукового давления в октавных полосах частот L, дБ и уровни звука LA, дБА (с характеристикой "медленно");
- для непостоянного шума измеряются эквивалентные LAэкв, дБА и максимальные уровни звука LAmax, дБА (с характеристикой "медленно");
- если источник шума может работать в нескольких режимах, измерения проводятся при работе на максимальном рабочем режиме. В случае выявления превышений гигиенических нормативов с помощью измерений могут определяться режимы работы, при которых гигиенические нормативы будут соблюдаться.

Протокол измерений шума оформляется в соответствии с установленной формой. В протоколе измерений помимо общих сведений, должны быть отражены: основные

источники шума, характер шума, временной режим измерений, условия проведения измерений, влияющие на уровень и характер шума, поправки к нормативным значениям.

Значение уровней звука (уровней звукового давления) следует считывать с прибора и вносить в протокол с точностью до 1 дБА (дБ) с округлением при необходимости согласно общим правилам округления. Поправки в допустимые и в измеренные уровни шума вносятся в протокол отдельно.

Измеряемые величины шума должны сравниваться с нормативными параметрами, установленными в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Периодичность наблюдений

Периодичность исследований составляет 4 замера в год в летний и зимний периоды в дневное и ночное время.

Проведение мониторинга шумового воздействия в целях оптимизации работ целесообразно совместить со временем проведения мониторинга атмосферного воздуха.

5.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны земель и почв, программа производственного экологического мониторинга почвенного покрова

Период строительства, эксплуатации

Контролируемые параметры

На этапе эксплуатации предусматривается:

- контроль за выполнением мероприятий по пожарной и санитарной безопасности.

Основные методы, использующиеся при проведении ПЭК

Основным методом контроля является визуальный осмотр территории или отдельных участков.

Расположение пунктов мониторинга

Пункты наблюдения за состоянием почвенного покрова делятся на две группы: фоновые и контрольные в соответствии с типами почв контролируемого участка.

Фоновые пункты мониторинга расположены за пределами санитарно-защитной зоны, на незатронутой в ходе строительства и эксплуатации территории. Контрольные пункты организованы в пределах СЗЗ. Конкретное местоположение пунктов отбора проб почв может быть частично скорректировано в ходе эксплуатации с учетом типов почв.

Контролируемые параметры мониторинга

При проведении анализов проб почвы определяются:

- тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть, железо, алюминий, магний),
- мышьяк,
- нефтепродукты,
- бенз(а)пирен,
- кислотность pH;
- паразитологические и бактериологические показатели.

Методы исследований

Опробование, консервация, хранение и транспортировка проб почв проводятся в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 [7];
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 [8];
- ГОСТ Р 58595-2019 [59];

Согласно СП 11-102-97 [10] пробы почвы отбираются способом "конверта" или способом "диагонали" в зависимости от контуров. С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная проба почвы (грунта) с глубины 0-20 см.

Почвенные пробы, предназначенные для определения содержаний химических веществ, упаковываются и транспортируются в емкостях из химически нейтрального материала (полиэтиленовые или тряпичные мешочки из плотной материи). Пробы, предназначенные для анализа на содержание летучих химических веществ, помещаются в стеклянные банки. Пробы почв на анализ ртути (не менее 200 г) отбираются одновременно с общей пробой в полиэтиленовые контейнеры с плотно закрывающимися крышками. На месте отбора проб составляется акт, где указывается: организация, производившая отбор пробы, номер пробы, место (с координатами) и цель отбора пробы, регламентирующие документы, вид отбираемой пробы, способ отбора пробы, количество параллельно отбираемых проб, дату отбора проб, способ хранения (консервации) проб, дату передачи проб в лабораторию, примечания. Акт отбора проб должен быть заверен подписью лиц, отобравших и принявших пробу.

Периодичность наблюдений

Отбор проб почвенного покрова производится на химические, бактериологические, паразитологические показатели 1 раз в год, на тяжелые металлы 1 раз в 3 года.

Аварийные ситуации

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с проливом или утечкой дизельного топлива, возможно возникновение риска повреждения почвенного покрова.

В случае аварии производится отбор проб почв на определение содержания нефтепродуктов и структурно-агрегатного состава.

Затраты на мониторинговые работы

Затраты на опробование 1 точки почвенного покрова согласно Справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания (Госстрой России) [60] составят 17,1 тыс. руб. в текущих ценах, за две точки – 34,2 тыс. руб.

5.5 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны лесов и иной растительности, программа производственного экологического мониторинга растительного покрова

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и (или) почвенного покрова при наличии свидетельств их загрязнения.

Контролируемые параметры

- структура растительных сообществ;
- детальная поярусная характеристика растительности.
- природные особенности территории (рельеф, почвенный покров);

- наличие производственных и иных антропогенных объектов; механические повреждения почвенного покрова и растительности, лесопатологические особенности;
- общий уровень антропогенной дигрессии

Расположение пунктов контроля (мониторинга)

Согласно расположению точек мониторинга, за почвами, с учетом фоновой площадки, расположенной в зональном типе растительности и менее нарушенным.

Периодичность контроля (мониторинга)

Один раз в 3 года в июне-июле

Методы контроля (мониторинга)

Основным методом контроля является визуальный осмотр территории или отдельных участков.

5.6 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны объектов животного мира и среды их обитания

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств его загрязнения и (или) по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

Контролируемые параметры

- Видовое разнообразие;
- Состав и структура сообществ;
- Численность и плотность;
- Биотопическое распределение видов

Расположение пунктов контроля (мониторинга)

Согласно расположению точек мониторинга, за растительностью и почвами, с учетом фоновой площадки, расположенной в зональном типе растительности и менее нарушенным.

Периодичность контроля (мониторинга)

Один раз в три года.

Методы контроля (мониторинга)

Основным методом контроля является визуальный осмотр территории или отдельных участков.

5.7 Производственный экологический контроль (мониторинг) геологической среды, в том числе подземных вод

Организация мониторинга геологической среды и подземных вод не предусматривается ввиду отсутствия влияния на недра.

5.8 Производственный экологический контроль (мониторинг) в области обращения с отходами

Производственный экологический контроль (мониторинг) в области обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" [51];

- Федерального Закона Российской Федерации от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" [47];
- Федерального Закона Российской Федерации от 30.03.1995 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" [61];
- ГОСТ Р 56062-2014 "Производственный экологический контроль. Общие положения" [57];
- Приказа 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" [50];
- другими нормативными правовыми актами.

Мониторинг при обращении с отходами производства и потребления осуществляется в рамках производственного контроля в области обращения с отходами.

Основными задачами мониторинга при обращении с отходами производства и потребления являются инвентаризация отходов производства и потребления и их источников образования, разработка мероприятий по рационализации технологии, предотвращению аварийных ситуаций.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя инвентаризацию отходов, их источников образования, учёт объемов образования и процесс движения отходов.

Объектом мониторинга обращения с отходами является процесс движения отходов от момента их образования до момента их передачи специализированным организациям (для сбора, обработки, утилизации, обезвреживания или размещения) и (или) утилизации на собственном предприятии.

Под контролируемыми параметрами в ходе проведения мониторинга подразумевается контроль выполнения соответствующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами. Контролируемыми параметрами являются:

- контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- контроль требований к местам накопления отходов;
- контроль мероприятий по транспортированию отходов и соблюдением сроков вывоза отходов с территории предприятия;
- контроль мероприятий по осуществлению своевременной передачи отходов сторонним организациям;
- ведение журнала учета движения отходов по предприятию.

В процессе контроля обращения с отходами также выполняется проверка профессиональной подготовки и обучение лиц ответственных за обращение с отходами.

Сведения о рекомендуемых мероприятиях в рамках мониторинга за образованием и движением отходов и сроках их проведения, представлены в таблице 5-3.

Таблица 5-3 Сведения о рекомендуемых мероприятиях в рамках мониторинга за образованием и движением отходов и сроках их проведения

№	Мероприятие	Периодичность контроля	Примечание
1	Выявление и контроль технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов	постоянно	-
2	Инвентаризации отходов производства и потребления и их источников образования	1 раз в 7 лет или досрочно в случае реорганизации и (или) изменения вида (ов) деятельности предприятия или какого-либо его подразделения	Периодичность проведения инвентаризации действующим законодательством не определена. Инвентаризация отходов производства и потребления и их источников образования проводится не реже одного раза в семь лет при очередном установлении НООЛР в рамках утверждения КЭР. Также инвентаризацию можно произвести досрочно в случае реорганизации и (или) изменения вида (ов) деятельности предприятия или какого-либо его подразделения
3	Определение классов опасности на ранее не образывавшиеся отходы производства и потребления	по мере образования ранее не учтенных (впервые образующихся) отходов в установленные законодательством сроки	Классы опасности, коды отходов, происхождение, агрегатные свойства принимаются в соответствии с приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 [48]
4	Определение химического или компонентного состава отходов I-V классов опасности		Химический и (или) компонентный состав отходов устанавливается на основании сведений, содержащихся в технологических регламентах, технических условиях, стандартах, проектной документации. В случае отсутствия сведений о химическом и (или) компонентном составе отходов в вышеперечисленной документации – по результатам лабораторных исследований отхода в специализированных аккредитованных лабораториях или испытательных центрах. Допускается использование одновременно обоих способов для определения химического и (или) компонентного состава отходов.
5	Паспортизация отходов I-IV классов опасности		На отходы I-IV классов опасности разрабатываются паспорта опасных отходов в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1026 [49]; на отходы V класса опасности – материалы, позволяющие произвести отнесение отхода к конкретному классу опасности

№	Мероприятие	Периодичность контроля	Примечание
6	Инвентаризация мест накопления отходов	ежеквартально	-
7	Определение предельного количества накопления отходов в местах накопления отходов на территории предприятия		-
8	<p>Контроль соблюдения правил и условий накопления отходов на территории предприятия, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроль исправности тары для накопления отходов, наличие маркировки на таре; • контроль состояния площадок накопления отходов; • отдельный сбор отходов; • контроль сроков накопления отходов и контроль своевременного вывоза отходов; • содержание в исправном состоянии площадок накопления отходов 	постоянно	<p>Для всех видов отходов, образующихся на предприятии, должны быть оборудованы места накопления отходов таким образом, чтобы при осуществлении накопления отходов возможное воздействие на окружающую среду было сведено к минимуму. Условия накопления отходов должны соответствовать правилам пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, а также СанПиН 2.1.3684-21 [14]. В соответствии с этими требованиями места и способы накопления отхода должны гарантировать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • отсутствие и (или) минимизация влияния накапливаемого отхода на окружающую среду; • сведение к минимуму риска возгорания отходов; • удобство проведения инвентаризации отходов; • удобство вывоза отходов
9	Соблюдение мер экологической безопасности, предотвращение аварийных ситуаций	постоянно	-
10	Учет движения отходов по предприятию		-
11	Заключение и (или) пролонгация договоров на передачу отходов со специализированными организациями, контроль сроков их действия	ежегодно	-
12	Разработка и согласование разрешительной документации, контроль сроков её действия	в соответствии с установленными законодательством сроками	-

№	Мероприятие	Периодичность контроля	Примечание
13	<p>Контроль обращения с нефтезагрязненными отходами, образующимися при ликвидации аварийных разливов, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none">• контроль условий накопления отходов;• отдельный сбор, своевременный вывоз, содержание в исправном состоянии площадок накопления отходов;• соблюдение мер экологической безопасности, предотвращение возможности возникновения дополнительных аварийных ситуаций;• учет движения отходов по предприятию;• заключение или пролонгация действующих договоров на передачу отходов специализированным организациям;• контроль сроков накопления отходов	постоянно на момент возникновения аварийной ситуации и до её полной ликвидации, в т.ч. полной передачи образующихся в ходе аварии отходов специализированным организациям	-

На основании полученных данных предприятием осуществляется ежегодный учет в области обращения с отходами. Проведение учета организуется в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" [62]. На основании данных учета в области обращения с отходами заполняется статистическая отчетность по форме 2-ТП (отходы), ежегодно предоставляемая в территориальный орган Росприроднадзора по месту осуществления хозяйственной деятельности.

6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

6.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ выполнен на основании Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах" [63] и Постановления Правительства РФ от 20.03.2023 г. № 437 "О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду" [64].

Объект не входит в число особо охраняемых территорий.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации предприятия представлен в таблице 6-1. Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации составит 4557,63 руб./год.

Таблица 6-1 Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн			Норматив платы рублей за тонну	Размер платы за НДС рублей	Норматив платы за превышение рублей за тонну	Размер платы за превышение рублей	ИТОГО плата по предприятию рублей
	Всего	в том числе						
		за НДС	за ВСВ					
0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	4.677134	4.677134						
0143 Марганец и его соединения	0.0000002	0.0000002		6896.61	0.01	172415.25		0.01
0301 Азота диоксид	19.943052	19.943052		174.888	3487.80	4372.2		3487.80
0304 Азота оксид	3.18847	3.18847		117.81	375.63	2945.25		375.63
0328 Углерод	0.0019958	0.0019958						
0330 Серы диоксид	0.451275	0.451275		57.204	25.81	1430.1		25.81
0337 Углерода оксид	89.447655	89.447655		2.016	180.33	50.4		180.33
0415 Углеводороды предельные С1-С-5 (исключая метан)	0.084472	0.084472		136.08	11.49	3402		11.49
0703 Бензапирен	0.0000172	0.0000172		6895940.562	118.61	172398514.1		118.61
2732 Керосин	0.011772	0.011772		8.442	0.10	211.05		0.10
2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 – 70 процентов	5.0625	5.0625		70.686	357.85	1767.15		357.85
В С Е Г О:						4557,63		4557,63

6.2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

Расчет размера компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду (сброс загрязняющих веществ) выполняется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.05.2023 N 881 "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации" [65]. Ставки платы приняты по установленным Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 [63] с использованием дополнительного коэффициента 1,26, утвержденного постановлением Правительства № 437 от 20.03.2023 г[64].

Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ либо в соответствии с отчетом об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, отчетностью о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для объектов, оказывающих негативное воздействие, III категории или сбросов загрязняющих веществ Пнд рассчитывается по формуле

$$\text{Пнд} = \text{Мнд}_i \times \text{Нпл}_i \times \text{Кот} \times \text{Кнд} \times \text{Кд} \quad (6-1)$$

где: Мнд_i – платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб. м);

Нпл_i – ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах" [63], рублей/тонна (рублей/куб. м);

Кот – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

Кнд – коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

Кд – дополнительный коэффициент к ставке на 2023 год, согласно Постановления Правительства РФ №437 от 20.03.23г – 1,26 [64].

Сброс сточных вод в водный объект на период реализации проектных решений не ожидается. Расчет платы за НВОС при сбросе сточных вод в поверхностный водный объект в настоящей проектной документации не производится.

6.3 Расчет платы за размещение отходов

В соответствии с п. 1 ст. 16 Федерального закона от 20.12.2001 г. № 7-ФЗ [51] одним из платных видов негативного воздействия на окружающую среду (далее - НВОС) является хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

Согласно п. 8 ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [47] в случае накопления отходов в целях утилизации или обезвреживания в течение одиннадцати месяцев со дня образования этих отходов плата за их размещение не взимается.

В соответствии с п. 5 ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [47] плательщиками платы за НВОС при размещении твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) являются операторы по обращению с ТКО, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению.

В соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами МУП "САХ" (ИНН 5403103135) является региональным оператором по обращению с ТКО и в рамках требований, установленных Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [47], осуществляет сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение ТКО на территории Новосибирской области. Письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 15.01.2019 г. № 12-50/00189-ОГ "Об обращении с ТКО" [66] определен перечень отходов, отнесенных к ТКО. Согласно перечню, из образующихся в ходе реализации проектных решений отходов, к ТКО относятся следующие виды отходов:

- *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код по ФККО 7 33 100 01 72 4).*

В соответствии с вышеизложенным расчет платы за НВОС при размещении ТКО в данном подразделе не приведен.

Плата за отходы, передаваемые специализированным предприятиям и организациям, осуществляется по факту передачи, в соответствии с заключенными договорами.

Расчет платы за размещение отходов, выполняется в соответствии с требованиями постановлением Правительства РФ № 881 от 31.05.2023 г. "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации" [65], по ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденными постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах" [63] с применением коэффициента 1,26 утвержденного постановлением Правительства № 437 от 20.03.2023 г. "О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду" [64].

Дополнительно при расчете платы за размещение отходов учитываются коэффициенты, предусмотренные ст. 16.3 Федерального закона от 20.12.2001 г. № 7-ФЗ [51]:

- коэффициент "0" при размещении отходов V класса опасности добывающей промышленности посредством закладки искусственно созданных полостей в горных породах при рекультивации земель и почвенного покрова (в соответствии с разделом проектной документации "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" и (или) техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых);
- коэффициент "0,3" при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями;
- коэффициент "0,5" при размещении отходов IV, V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности;
- коэффициент "0,67" при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;

- коэффициент "0,49" при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов III класса опасности;
- коэффициент "0,33" при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности.

Все отходы, образующиеся при реализации проектных решений, подлежат передаче специализированным организациям с целью утилизации или обезвреживания; передача отходов с целью размещения не производится. Расчет платы за размещение отходов не производится.

6.4 Затраты на организацию и ведение мониторинга

Проведение производственного экологического контроля и экологического мониторинга (ПЭКиЭМ) осуществляется службами предприятия с привлечением аттестованных лабораторий и специализированных организаций, имеющих сертификаты на проведение соответствующих испытаний.

Ориентировочные затраты (в текущих ценах) на проведение программы ПЭКиЭМ приведены в таблице 6-2.

Таблица 6-2 Затраты на ведение ПЭКиЭМ

№ п/п	Виды контроля (мониторинга)	Затраты, тыс. руб./год
Период строительства		
1	Контроль загрязнения атмосферного воздуха	67,0
2	Контроль шумового воздействия	36,1
3	Контроль (мониторинг) почвенного покрова	34,2
Итого:		137,3
Период эксплуатации		
1	Контроль загрязнения атмосферного воздуха	67,0
2	Контроль шумового воздействия	36,1
3	Контроль (мониторинг) почвенного покрова	34,2
Итого:		137,3


СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

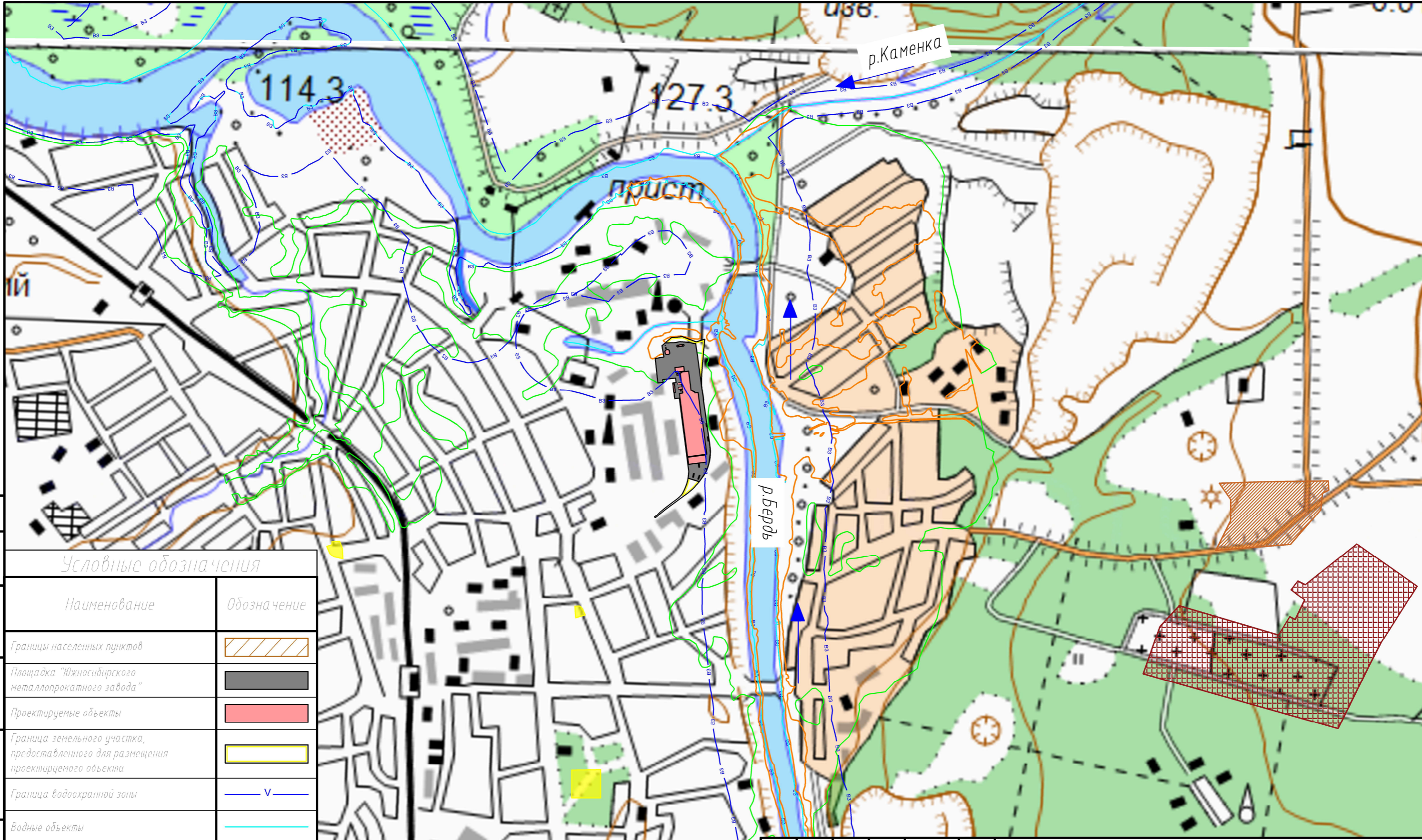
1. ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия.
2. ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5).
3. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
4. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 .
5. Приказ Минсельхоза России "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения " от 13.12.2016 № 552 .
6. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
7. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправками).
8. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
9. ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
10. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
11. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
12. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами (утв. главным государственным санитарным врачом СССР 13.03.87 № 4266-87) .
13. МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.
14. СанПиН 2.1.3684-21 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-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
15. Письмо Минприроды России "О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами" от 27.12.1993 № 04-25 .
16. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
17. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
18. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
19. ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.

20. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (с Изменением N 1).
21. МУ 2.6.1.2398-08 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.
22. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009.
23. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ .
24. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Утв. постановлением Гл. гос. санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62296).
25. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух .
26. Приказ Минприроды России "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" от 06.06.2017 № 273 .
27. Распоряжение Правительства "Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды" от 08.07.2015 № 1316-р .
28. Распоряжение Правительства "О внесении изменений в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 г. № 1316-р" от 10.05.2019 № 914-р .
29. СП 51.13330.2011 Защита от шума.
30. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
31. Каталог источников шума и средств защиты (Воронеж, 2004 г.) .
32. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.
33. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85.
34. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
35. МУ 2.1.5.1183-03 Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий.
36. ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент (с Изменениями N 1, 2, 3).
37. Рекомендации НИИ ВОДГЕО. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (Москва, 2015 г.) .
38. СН 496-77 Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод.
39. ГОСТ 2787-2019 Металлы черные вторичные. Общие технические условия (Издание с Изменением N 1).

40. ГОСТ 1415-93 (ИСО 5445-80) Ферросилиций. Технические требования и условия поставки (с Изменением N 1).
41. ГОСТ 4756-91 (ИСО 5447-80) Ферросиликомарганец. Технические требования и условия поставки.
42. ГОСТ 4755-91 (ИСО 5446-80) Ферромарганец. Технические требования и условия поставки.
43. ТУ 0726-003-00186803-2009 Горячебрикетированное железо (брикеты железной руды) высшего сорта ОАО "Лебединский ГОК".
44. ТУ-1911-109-73-2000 Бой графитированный.
45. ТУ 0751-01-00282754-95 Известняк флюсовый металлургический.
46. ГОСТ 29220-91 Концентраты плавиковошпатовые металлургические. Технические условия.
47. Федеральный закон РФ "Об отходах производства и потребления (с изменениями на 2 июля 2021 года)" от 24.06.1998 № 89-ФЗ .
48. Приказ Росприроднадзора "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов (с изменениями на 4 октября 2021 года)" от 22.05.2017 № 242 .
49. Приказ Минприроды России "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности " от 08.12.2020 № 1026 .
50. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" от 18.02.2022 № 109 .
51. Федеральный закон РФ "Об охране окружающей среды (с изменениями на 2 июля 2021 года)" от 10.01.2002 № 7-ФЗ .
52. ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга (Переиздание).
53. Постановление Правительства РФ "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий " от 31.12.2020 № 2398 .
54. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
55. ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.
56. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.
57. ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения.
58. МУК 4.3.3722-21 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях, и помещениях .
59. ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб.
60. Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания (Госстрой России, 1999 г.) .

61. Федеральный закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 2 июля 2021 года)" от 30.03.1999 № 52-ФЗ .
62. Приказ Минприроды России "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" от 08.12.2020 № 1028 .
63. Постановление Правительства РФ "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах (с изменениями на 24 января 2020 года)" от 13.09.2016 № 913 .
64. Постановление Правительства РФ "О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду" от 20.03.2023 № 437 .
65. Постановление Правительства РФ "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации" от 31.05.2023 № 881 .
66. Письмо Минприроды России "Об обращении с ТКО" от 15.01.2019 № 12-50/00189-ОГ .

Обозначение		Наименование			Примечание		
2022-87-П/01-ООС1		Ситуационный план М 1:15000					
					2022-87-П/01-ООС.1.ГЧ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Леонова		27.10.23			
Пров.		Понина		27.10.23			
Н. контр.		Марьина		27.10.23			
Нач. отд.		Понина		27.10.23			
Ведомость графической части					Стадия	Лист	Листов
					П	1	1
					 ЦентрПроект инжиниринговая компания		



Согласовано
Взам.№.И
Подпись и дата
И.№.И. подл.

Условные обозначения	
Наименование	Обозначение
Границы населенных пунктов	
Площадка "Южносибирского металлпрокатного завода"	
Проектируемые объекты	
Граница земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта	
Граница водоохранной зоны	
Водные объекты	
Зоны затопления территорий, прилегающих к р. Бердь, затапливаемых при половодьях 1% обеспеченности	
Зоны подтопления территорий, прилегающих к р. Бердь, затапливаемых при половодьях 1% обеспеченности	
Территория кладбища	
Территория полигона ТБО	
Территория объекта культурного наследия	

Документ создан в электронной форме.
Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
ООО "ИЖ ЦентрПроект"
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат: 02480С3С0098ВВ05289438374057457676С
Кому выдан: Корягин Николай Анатольевич
Действителен: с 11.10.2023 до 11.10.2024

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тарица Е.М.			27.10.23
Пров.		Попова С.В.			27.10.23
И.контр.		Понина И.Ю.			27.10.23
Нач.отд.		Попова С.В.			27.10.23
ГИП		Корягин Н.А.			27.10.23

2022-87-П/01-00С1		
"Южносибирский металлпрокатный завод" по адресу Новосибирская область, город Искитим, улица Заводская 1б		
Ситуационный план	Стадия	Лист
	П	1
М 1:15000	ЦентрПроект инжиниринговая компания	