



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 4. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования

Книга 1. Текстовая часть

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Том 7.4.1

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 4. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования

Книга 1. Текстовая часть

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Том 7.4.1

Руководитель проектов

(подпись, дата)

А.А. Стариков

Главный инженер проекта

(подпись, дата)

Д.И. Вавилов

2024

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	2417.4.0-5

Общество с ограниченной ответственностью
Проектно-строительная компания «ЯТК-инжиниринг»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 4. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования

Книга 1. Текстовая часть

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1


Том 7.4.1

Руководитель проектов


(подпись, дата)

А.И. Скурихин

Главный инженер проекта


(подпись, дата)

А.Р. Якупов

2024

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	2417.4.0-5

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА


Обозначение	Наименование	Примечание
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом 0
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1-С	Содержание тома 7.4.1	Лист 2
	Раздел 7. Проект организации строительства	
	Часть 4. Внутриводские железнодорожные пути необщего пользования	
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	Книга 1. Текстовая часть	Лист 3

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
2417.4.0-5	Разраб.	Мартынычев					15.10.24	Содержание тома 7.4.1	П	1	
	Проверил	Мартышин				15.10.24					
	Н. контр.	Скурихин				15.10.24					
	ГИП	Якупов				15.10.24					
ЯТК-инжиниринг Проектно-строительная компания											

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1	Общие положения	4
2	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	5
3	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	6
4	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания	7
5	Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта	11
6	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах, а также во временных зданиях и сооружениях	13
7	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства	20
8	Сведения об объёмах и трудоёмкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	21
9	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	22
9.1	Проведение земляных работ при пересечении с существующими коммуникациями	25

Инв. №подл. 2417.4.0-5	Взам. инв. №	Подп. и дата							<p style="text-align: center;">NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1</p>		
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
Разраб.	Мартынычев		15.10.24					Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Мартышин		15.10.24					П	1	70	
Н. контр.	Скурихин		15.10.24								
ГИП	Якупов		15.10.24								
							<p style="text-align: center;">Раздел 7. Часть 4. Внутривозовские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 1. Текстовая часть</p>				

9.2	Проведение огневых и газоопасных работ.....	26
9.3	Проведение работ в охранной зоне ЛЭП	26
9.4	Подготовительный период.....	28
9.5	Основной период.....	28
9.5.1	Путевое развитие	29
9.5.2	Устройство технологических проездов	30
9.5.3	Сети электроснабжения и электроосвещения	30
9.5.4	Маневровые лебёдки	31
9.5.5	Устройства сигнализации, централизации и блокировки.....	32
9.5.6	Здания и сооружения	32
9.5.7	Устройства автоматической очистки стрелок.....	33
10	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	35
11	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград	39
12	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.....	40
13	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	41
14	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	42
15	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утверждённых постановлением правительства российской федерации от 23 января 2016 г. № 29	43
16	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально- бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	44
17	Обоснование принятой продолжительности строительства.....	46
18	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства.....	48
19	Организация работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.....	49
19.1	Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу.....	49
19.2	Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зелёных насаждений	50
19.3	Описание и обоснование принятого метода сноса.....	51
19.4	Расчёты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса	51

Изм. № подл.	2417.4.0-5
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист
2

19.5 Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей.....53

19.6 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу.....53

19.6.1 Организация рабочего места54

19.6.2 Производство работ стреловым краном.....54

19.6.3 Земляные работы.....55

19.6.4 Работа навесного гидромолота.....56

19.6.5 Электробезопасность.....57

19.6.6 Пожарная безопасность.....57

19.7 Описание решений по вывозу и утилизации отходов.....59

20 Перечень проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда60

21 Техничко-экономические показатели.....63

Приложение А..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Перечень нормативной документации.....66

Таблица регистрации изменений70

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	
---------------------------------	--

Лист	3
------	---

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

В административном отношении территория изысканий находится в Российской Федерации, Республике Татарстан, г. Нижнекамск, производственная площадка ПАО «Нижнекамскнефтехим» (ПАО «НКНХ»).

Производственная площадка ПАО «НКНХ» расположена в 9 км юго-восточнее города Нижнекамск. Участок изысканий расположен в юго-западной части промышленной зоны предприятия ПАО «НКНХ».

Подъезд к территории изысканий осуществляется по асфальтированной Южной автодороге. На участке изысканий располагаются инженерные сооружения: железная дорога, многочисленные инженерные коммуникации, находящиеся в эксплуатации ПАО «НКНХ»: пожарные водоводы, канализационные сети различного назначения, подземные кабели, эстакады и прочее.

Территория вдоль участка изысканий освоена в транспортном отношении. Помимо дорог, существует система кабелей связи, линий электропередач и др. Техногенная нагрузка сформирована во время планировки территории сетью подземных, наземных коммуникаций и продолжает формироваться в условиях строящихся и реконструируемых сооружений.

В соответствии с картографическим материалом в непосредственной близости, у восточной границы участка изысканий, протекает р. Иныш (правобережный приток р. Авлашка, которая в свою очередь является притоком второго порядка р. Зай). Река Иныш пересекает межцеховую эстакаду.

Река Кама протекает примерно в 9,0 км севернее участка проведения инженерных изысканий, р. Зай – примерно в 13,0 км западнее.

В настоящее время территория изысканий представляет собой относительно ровную спланированную поверхность, с единичными навалами грунта и строительного мусора. Территория изысканий плотно застроена зданиями и сооружениями технического назначения, по ней проходит многочисленная сеть поверхностных и подземных коммуникаций.

Обзорная схема участка проектирования показана на ситуационном плане на чертеже НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.2-2702-ПЖ-0001 (Раздел 7. Проект организации строительства. Часть 4. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 7.4.2, инв. № 2417.4.0-5).

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться реконструкция линейного объекта, приведены в отчетной документацией по результатам комплексных инженерных изысканий, выполненных ООО «Институт Транспроектинжиниринг» в июне-сентябре 2024 г.

Изм. № подл.	2417.4.0-5
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист
5

3 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На период строительства не требуются земельные участки, временно отводимые для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта.

План полосы отвода приведён на чертеже НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.2-2702-ГЖ-0002 (Раздел 7. Проект организации строительства. Часть 4. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 7.4.2, инв. № 2417.4.0-5).

Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	

Таблица 4.1 – Расчёт режима труда и отдыха, применяемого на вахте

Наименование	Количество
Продолжительность вахты, месяцев	1
Количество выходных дней в неделю	1
Продолжительность рабочего дня на вахте, часов	9
Количество дней за период вахты	$365/12 \cdot 1 = 30,42$
Нормативное количество рабочих часов за период вахты	$20,58 \cdot 8 = 164,64$
Количество рабочих дней за период вахты (где 52 – количество выходных дней в году при установленном режиме труда)	$(365-52)/12 \cdot 1 = 26$
Количество рабочих часов за период вахты	$26 \cdot 9 = 234$
Количество переработанных часов за период вахты	$234 - 164,64 = 69$
Количество дней на межвахтовом отдыхе, предоставляемых за переработанное время на вахте	$69/8 = 9$
Количество недель межвахтового отдыха (где 5 – количество рабочих дней в неделю)	$9/5 = 2$
Фактическое количество дней на межвахтовом отдыхе (с учётом выходных дней в субботу и воскресенье)	$9 + 2 \cdot 2 = 13$
Примечание – за каждые 8 часов рабочего времени, переработанные за период вахты по отношению к нормативному количеству, предоставляется день отдыха.	

Выбранный режим отличается рациональным использованием трудовых ресурсов, учитывает директивные сроки строительства объекта и соответствует требованиям действующего трудового законодательства.

По окончании вахтовой работы работникам за переработанное время предоставляется межвахтовый отдых в местах постоянного жительства. Продолжительность межвахтового отдыха определяется суммой часов, переработанных сверх установленного законодательством времени в течение вахты из расчёта один день отдыха за каждые 8 часов переработки (9 рабочих дней или 13 календарных дней за одну вахту).

Переход на вахтовый метод организации строительства влечёт за собой изменение трудового договора (условий и оплаты труда, режима труда и отдыха и др.) по причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда, поэтому работодатель обязан уведомить работника в письменной форме не позднее, чем за два месяца до введения вахтового метода, если иное не предусмотрено Трудовым кодексом Российской Федерации, о предстоящих изменениях условий трудового договора, а также о причинах, вызвавших необходимость таких изменений (часть 2, статьи 74 Трудового кодекса Российской Федерации).

К работам, выполняемым вахтовым методом, не могут быть привлечены работники в возрасте до 18 лет, беременные женщины, женщины, имеющие детей в возрасте до трёх лет, а также лица, имеющие противопоказания к выполнению

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

работ вахтовым методом в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;
- потребности организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объём и периодичность аттестации персонала руководствуясь:

- законодательными и иными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;
- требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и промышленной безопасности.

Проверку знаний рабочих и специалистов норм и правил безопасности с оформлением соответствующих протоколов, удостоверений на допуск к работам должны проводить постоянно действующие экзаменационные комиссии Подрядчика, аттестованные в федеральных органах исполнительной власти в качестве членов экзаменационных комиссий по следующим направлениям:

- работа с грузоподъёмными механизмами;
- охрана труда и промышленная безопасность;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

Для административного, санитарно-бытового и производственного обслуживания на период реконструкции в пределах стройплощадки и на участках производства работ размещаются временные здания контейнерного и сборно-разборного типов административного, санитарно-бытового, складского и производственного назначения. Покрытие потребности в электроэнергии при выполнении работ предусматривается от передвижных электростанций мощностью 20 кВт (применяется при укладке ВСП). Бытовые помещения оборудуются аптечками первой помощи, жгутами, носилками и другими средствами оказания первой помощи. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, подрядными организациями

Изм. № подл.	2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1				

для работников, занятых в строительном производстве, организуется прохождение обязательных и периодических медицинских осмотров, разрабатываются мероприятия по обеспечению нормальных условий труда (включая борьбу с энцефалитным клещом и гнусом).

Медицинское и бытовое обслуживание работающих строителей обеспечивается за счёт существующей инфраструктуры г. Нижнекамск, а также за счёт временных санитарно-бытовых зданий и сооружений, размещаемых на строительной площадке.

Для организации питания работающих предусматривается подвоз пищи в термосах от пунктов общественного питания.

Инв. № подл.	2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1				

5 ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С УКАЗАНИЕМ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ РАЗГРУЗКИ, ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СКЛАДОВ И ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВРЕМЕННОЙ ДОРОГИ ВДОЛЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Площадка строительства расположена в районе с хорошо развитой транспортной инфраструктурой.

Транспортная инфраструктура представлена сетью существующих автомобильных дорог и проездов. Подъезд к строительной площадке осуществляется по существующим автодорогам и проездам.

Транспортная связь участка с существующими автодорогами, производственной базой строительной организации, торговыми и производственными предприятиями осуществляется автомобильным транспортом в любое время года.

Завоз строительных материалов и конструкций к месту работ намечается осуществлять с предприятий стройиндустрии г. Нижнекамск, г. Набережные Челны и близлежащих регионов Российской Федерации, автомобильным и железнодорожным транспортом. Материалы и оборудование намечается поставлять от производителей, согласно оптимальным транспортным схемам на основании конъюнктурного анализа цен, приведённого в составе сметной документации.

Материально-техническое обеспечение реконструируемого объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей, материалов и инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства строительного-монтажных работ.

Источники получения материалов, учитываемых расценками сметной документацией по сметно-нормативной базе, принимаются в соответствии с процедурами закупочной деятельности подрядных организаций. При этом, выбор поставщиков и материалов осуществляется с учётом требований технической документации проекта и действующего законодательства в области закупочной деятельности.

Источники получения материалов, отсутствующих в расценках сметно-нормативной базы, принимаются на основании данных конъюнктурного анализа, приводимого в составе сметной документации.

Номенклатура изделий и материалов, нуждающихся в складировании, и ограничения, не позволяющие использовать материалы и изделия без складирования, определяются исходя из технической оснащённости отдельных строительных организаций, привлекаемых к строительству генеральной подрядной строительной организацией, и выбранных ими методов организации строительного производства для отдельных объектов строительства.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи и потерь.

Транспортная схема доставки основных материалов, конструкций и изделий приведена в таблице 5.1.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2417.4.0-5	Лист
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1							Лист		
								11	

Таблица 5.1 – Транспортная схема доставки основных материалов, конструкций и изделий

Наименование материалов, конструкций, изделий	Поставщик	Железнодорожные перевозки		Автомобильные перевозки	
		Станция назначения	Расстояние перевозки, км	Пункт назначения	Расстояние перевозки, км
Отходы ТБО Класс опасности принимаемых отходов IV-V	Строительная площадка			ООО «ПК Возрождение», полигон в районе с. Прости Нижегородского муниципального района (лицензия от 04.09.2018 № 16-00390П)	12-15
Дренарующий грунт (песок)	Карьер в устье р. Зай, с. Котловка			строительная площадка	15-17
Скальный грунт	Производители РФ			строительная площадка	в соотв. с КАЦ*
Щебёночный балласт	Предприятия г. Нижнекамск	Ст. Биклянь + подача до строительной площадки	10-12 +3,5		
	Предприятия г. Набережные Челны	Ст. Биклянь + подача до строительной площадки	35-40 +3,5		
Рельсы	Предприятия г. Нижнекамск				10-12
Железобетонные шпалы	Предприятия г. Нижнекамск				10-12
Стрелочные переводы	Производители РФ	Ст. Биклянь + подача до строительной площадки	в соотв. с КАЦ* +3,5		
Материалы и оборудование для устройства сетей электроснабжения и СЦБ	Производители РФ	Ст. Биклянь + подача до строительной площадки	в соотв. с КАЦ* +3,5	строительная площадка	в соотв. с КАЦ*
Маневровые лебёдки	Производители РФ			строительная площадка	в соотв. с КАЦ*
Модульный пост ЭЦ	Производители РФ			строительная площадка	в соотв. с КАЦ*
*КАЦ – конъюнктурный анализ цен.					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
2417.4.0-5

Лист

12

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

6 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Потребность в материально-технических ресурсах определена на установленные объёмы работ.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах при строительстве определена по данным проекта, на основании расчётных нормативов и норм ГЭСН-2001, исходя из продолжительности строительства сооружений с учётом выполнения необходимых видов строительного-монтажных работ в соответствии с указаниями, приведёнными в технологических картах, в разделах по производству работ в типовых проектах.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приведена в таблицах 6.1 и 6.2.

Таблица 6.1 – Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Основные технические характеристики	Пиковое количество, шт.	В том числе по периодам строительства	
			1 год	2 год
Экскаватор	Ёмкость ковша 1 м ³	1	1	–
Экскаватор	Ёмкость ковша 0,25 м ³	1	1	1
Автоподъёмник	Мак. высота подъёма – 18 м; грузоподъёмность – 200 кг	1	–	1
Бульдозер	Масса – 10,65 т; мощность – 73,5 кВт (106 л.с.)	1	1	–
Вибратор поверхностный	Производительность – 12 м ² /ч; мощность электродвигателя – 0,7 кВт	1	–	1
Глубинный вибратор	Мощность – 1,1 кВт; длина вала – 0,6 м; масса – 12 кг	1	–	1
Каток на пневмоколесном ходу	Масса – 25 т; ширина уплотняемой полосы – 2,4 м; мощность двигателя – 140 кВт	1	1	–
Кран автомобильный	Макс. грузоподъёмность – 25 т	1	1	1
Тепловозы широкой колеи маневровые ТЭМ2	Мощность двигателя – 883 кВт	1	–	1
Динамический стабилизатор пути	–	1	–	1
Электробалластер ЭЛБ-ЗТС	–	1	–	1
Пневмотрамбовка	Производительность – 90 м ³ /смену	1	1	1
Установки для сварки ручной дуговой	Мощность – 7,2 кВА	1	1	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Лист

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

13

Наименование	Основные технические характеристики	Пиковое количество, шт.	в том числе по периодам строительства	
			1 год	2 год
Мойка колес	Система обратного водоснабжения, производительность – 10 авто/ч; мощность – 3,1 кВт	1	1	1

Таблица 6.2 – Ведомость потребности в транспортных средствах

Наименование	Основные технические характеристики	Пиковое количество, шт.	в том числе по периодам строительства	
			1 год	2 год
Автобетоносмеситель	Ёмкость – 6 м ³	1	1	–
Автосамосвал	Грузоподъёмность – 14 т	2	2	2
Автобус	Общее количество мест (в т. ч. посадочных) – 108 (30)	1	1	1
Бортовой автомобиль	Грузоподъёмность – 10 т	1	1	1
Тягач седельный	Колесная формула 8x8	1	1	–
Полуприцеп	Грузоподъёмность – 23,7 т	1	1	–
Топливозаправщик	Вместимость цистерны – 10 м ³	1	1	1

Марки машин, механизмов и транспортных средств могут быть изменены на другие, с техническими характеристиками не ниже указанных.

Для выполнения строительно-монтажных работ потребность в паре, ацетилене, кислороде и взрывчатых веществах отсутствует.

Все используемые на объекте строительные материалы должны быть сертифицированы и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Покрывание потребности в электроэнергии при выполнении работ предусматривается за счёт передвижных дизельных электростанций.

Потребность в электроэнергии и воде определена согласно «Методическим рекомендациям по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» МДС 12-46.2008, пункт 4.14.3.

Потребность в электроэнергии, кВт, определяется на период выполнения максимального объёма строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \cdot \left(\frac{K_1 \cdot P_M}{\cos E_1} + K_3 \cdot P_{о.в.} + K_4 \cdot P_{о.н.} + K_5 \cdot P_{св} \right), \quad (6.1)$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

14

где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_M – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (ручной электроинструмент);

$P_{o.в.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева;

$P_{o.н.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Расчёт электрических нагрузок от зданий санитарно-бытового и административного назначения, располагаемых на строительной площадке, приведён в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Расчёт электрических нагрузок

Наименование	Количество	P_y , кВт	ΣP_y , кВт	K_c	$\cos\phi$	P_p , кВт	S_p , кВА
Помещение для обогрева и приёма пищи	1	6,9	6,9	0,6	0,98	4,14	4,2
Контора (диспетчерская)	1	1,9	1,9	0,6	0,95	1,14	1,2
Уборная	1	0,1	0,1	0,6	0,95	0,06	0,1
Итого			8,9			5,34	5,5
Всего с учётом коэффициента несовпадения мах. нагрузок равным 0,85						4,54	4,68

Таблица 6.4 – Таблица электропотребителей

Наименование	Количество, шт.	Ном. мощн., кВт	Всего, P, кВт
Бытовой городок (расчёт, таблица 6.3)	1	4,5	4,5
Освещение открытых площадок (прожектор ПЗС-45, 500 Вт)	2	0,5	1,0
Сварочный аппарат	1	7,2	7,2
Электроинструмент	2	1,5	3,0

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	2417.4.0-5

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 3,0}{0,7} + 0,8 \cdot 4,5 + 0,9 \cdot 1 + 0,6 \cdot 7,2 \right) = 11,5 \text{ кВт}$$

Потребность $Q_{\text{тр}}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{\text{пр}}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{\text{хоз}}$ нужды:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} \quad (6.2)$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \cdot \frac{q_{\text{п}} \cdot \Pi_{\text{п}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t}, \quad (6.3)$$

где $q_{\text{п}} = 500 \text{ л}$ – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытьё машин и т.д.);

$\Pi_{\text{п}} = 2$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 9 \text{ ч}$ – число часов в смене;

$K_{\text{н}} = 1,2$ – коэффициент на неучтённый расход воды.

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 2 \cdot 1,5}{3600 \cdot 9} = 0,056 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_{\text{х}} \cdot \Pi_{\text{р}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t} + \frac{q_{\text{д}} \cdot \Pi_{\text{д}}}{60 \cdot t_1}, \quad (6.4)$$

где $q_{\text{х}} = 15 \text{ л}$ – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_{\text{р}} = 17$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_{\text{д}} = 30 \text{ л}$ – расход воды на приём душа одним работающим (приём душа на строительной площадке не предусматривается, расположение душевых намечается на базе подрядной организации/по месту жительства);

$\Pi_{\text{д}}$ – численность пользующихся душем (до 80% $\Pi_{\text{р}}$);

$t_1 = 45 \text{ мин}$ – продолжительность использования душевой установки;

$t = 9 \text{ ч}$ – число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 17 \cdot 2}{3600 \cdot 9} = 0,015 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{тр}} = 0,056 + 0,015 = 0,071 \text{ л/с}$$

Обеспечение строительства водой на производственные нужды осуществляется от действующих сетей водоснабжения ПАО «НКНХ», точки подключения уточняются строительным подрядчиком на стадии проект производства работ (ППР) в соответствии с исходными данными ПАО «НКНХ», док. НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС1.1, приложение А (Раздел 7. Проект организации строительства. Часть 1. Сводная часть. Книга 1. Текстовая часть. Том 7.1.1, инв. № 00053836).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

16

Таблица 6.5 – Потребность строительства в воде

Наименование	Потребность в воде, м ³
Расход воды на производственные нужды:	
Мойка колес (объём сточных вод от мытья автотранспорта – безвозвратные потери оборотной воды)	100,1
Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:	
Хозяйственные нужды	216
Приём душа	–
Итого	316,1

Сброс производственных стоков осуществляется в существующие сети канализации ПАО «НКНХ», точки подключения уточняются строительным подрядчиком на стадии ППР в соответствии с исходными данными ПАО «НКНХ», док. НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС1.1, приложение А.

Для питьевых нужд проектом предусматривается использование бутилированной воды. Питьевая вода на площадку строительства поставляется в 19 л ёмкостях и комплектуется ручным насосом помпой, качество воды соответствует ГОСТ Р 51232-98, док. НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС1.1, приложение А. Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и пункта 8.5 СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

На стройплощадке предусматривается минимально необходимое количество временных зданий и сооружений.

Расчётная потребность во временных помещениях санитарно-бытового назначения определена на основании данных, приведённых в МДС 12-46.2008 и Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85).

Расчётная потребность в помещениях санитарно-бытового назначения приводится в таблице 6.6. В качестве зданий санитарно-бытового назначения рекомендуется использовать специализированные передвижные блок-контейнеры заводской комплектации, оборудованные автономным внутренним водопроводом, теплоснабжением и пожарно-охранной сигнализацией.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

17

Таблица 6.6 – Потребность во временных зданиях

Наименование, тип рекомендуемого здания	Шифр, номер проекта, разработчик	Ед. изм.	Норма на одного человека	Потребность	Количество зданий
Гардеробные (блок контейнер) на 16 мест 8,0 x 2,8 = 22,4 м ² (на базе подрядчика / по месту проживания)	БКП-3, Г-16 ОАО «Дормаш» г. Вологда	м ²	0,6	<u>22 чел.</u> 22 места / 13,2 м ²	<u>2</u> 44,8 м ²
Сушилки (блок-контейнер) на 12 мест 3,0 x 9,0 = 27,0 м ² (на базе подрядчика / по месту проживания)	БК-3x9 м ОАО «Дормаш» г. Вологда	м ²	0,2	<u>16 чел.</u> 16 мест / 3,2 м ²	<u>2</u> 54,0 м ²
Помещение для обогрева, отдыха и приёма пищи (блок контейнер) на 16 мест 8,0 x 2,8 = 22,4 м ²	БКП-3, В0Т-16 ОАО «Дормаш» г. Вологда	м ²	0,1+0,25+ +0,06	<u>16 чел.</u> 16 мест / 6,6 м ²	<u>1</u> 22,4 м ²
Душевая (блок-контейнер) на 10 мест 8,7 x 2,9 = 25,2 м ² (на базе подрядчика / по месту проживания)	БК на 10 мест ГК «Мосгортранс» завод «Аремкуз» г. Москва	м ² / сетка	0,82 / 0,2	<u>16 x 0,8 чел.</u> 10,5 м ² / 3 сетки	<u>1</u> 25,2 м ²
Уборная (блок-контейнер) на 1 место 1,1 x 1,2 = 1,3 м ²	типа «Экомарка» ООО «Экосервис-Плюс»	чел./ м ²	0,7 / 1,4	<u>16 чел.</u> 1 м ²	<u>1</u> 1,3 м ²
Контора, диспетчерская (блок контейнер) на 4 места 8,0 x 2,8 = 22,4 м ²	БКП-3, К-4 ОАО «Дормаш» г. Вологда	м ²	4,0	<u>4 x 0,8 чел.</u> 3 места / 12,8 м ²	<u>1</u> 22,4 м ²
Всего по зданиям					<u>8</u> 268,9 м ²
<i>*Марки рекомендуемых временных зданий социально-бытового назначения могут быть заменены в зависимости от технической оснащённости подрядной организации на другие с аналогичными характеристиками.</i>					

Необходимые санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть оборудованы в соответствии с нормами по проектированию бытовых зданий и сооружений строительного-монтажных организаций.

В местах установки передвижных вагончиков устанавливаются контейнеры для сбора твёрдых коммунальных отходов. По мере заполнения контейнеров и ёмкостей отходы вывозятся в места хранения и утилизации, определенные на стадии разработки ППР по отдельному договору между строительной организацией и организацией, ведающей хранением и утилизацией коммунальных отходов на соответствующих территориях.

Набор инвентарных зданий и сооружений, необходимых на период строительства, производится генподрядчиком, исходя из приведённых расчётных потребных площадей. Санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарём. Все инвентарные здания должны иметь необходимые паспорта, сертификаты и санитарно-эпидемиологическое заключение.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Учёт затрат на строительство титульных временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчёт, намечается определять по нормативам Сборника сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений ГСН 81-05-01-2001. Перечень работ и затрат определяется при разработке ППР на отдельные виды работ исходя из оснащённости привлекаемых строительных организаций.

Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	

7 ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектной документацией не предусматривается выполнение работ, требующих разработки рабочих чертежей специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
2417.4.0-5	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист
20

8 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЁМАХ И ТРУДОЁМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ

В проектной документации не приводятся сведения об объёмах и трудоёмкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы.

Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	

– осуществлять их допуск на производственную территорию с учётом выполнения требований актов-допусков;

– обеспечивать выполнение общих для всех организаций мероприятий охраны труда и координацию действий субподрядчиков и арендаторов в части выполнения мероприятий по безопасности труда согласно акту-допуску и графику выполнения совмещённых работ.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории действующих производственных объектов администрация предприятия-застройщика и лицо, осуществляющее строительство, назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласования действий. При этом определяют и согласовывают:

– объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ и условия их совмещения с работой производственных цехов и участков реконструируемого предприятия;

– порядок оперативного руководства, включая действия строительных и эксплуатирующих организаций, при возникновении аварийных ситуаций;

– последовательность переноса (выноса) инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др., места выполнения исполнительных съёмок;

– порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;

– условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения временных зданий и сооружений и (или) использования для нужд строительства зданий, сооружений и помещений действующего производственного предприятия.

Строительство внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования ведётся вахтовым методом.

Внутрисменный режим труда и отдыха строителей уточняется ППР, разрабатываемым подрядной организацией исходя из конкретных условий выполнения работ.

Технологию работ, средства механизации и состав строительных отрядов рекомендуется принимать в соответствии с технологическими картами, руководствами и указаниями по производству работ с учётом имеющейся в подрядных организациях строительной техники и механизмов.

Проведение работ в пределах путевого развития станции осуществляется в светлое время суток.

Строительно-монтажные работы необходимо производить по разработанному и утверждённому проекту производства работ. В ППР необходимо указать конкретные сроки начала и окончания работ, график работ, техническую оснащённость подрядных организаций, технологические особенности выполнения отдельных видов работ, в том числе проведения их в стеснённых условиях, в охранной зоне коммуникаций,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

23

методы и средства выполнения контроля качества производимых строительного-монтажных работ, ответственных руководителей, выполняющих работы.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства, предусматривается два периода строительства, условно выделенных проектной документацией – подготовительный и основной, в которых определена последовательность выполнения строительства.

При ведении строительных и монтажных работ предлагается руководствоваться требованиями следующих документов:

- Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями);
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 59123-2020 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с изменениями и дополнениями).

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъёмными кранами, а также вблизи строящихся зданий приняты по СНиП 12-03-2001, приложение Г и приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Границы опасных зон

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлёта груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
до 10	4,0	3,5

Расчёт опасной зоны от действия подъёмного крана (СНиП 12-03-2001, приложение Г) выполняется по формуле:

$$S = 0,5 \cdot B_{гр} + L_{гр} + X, \quad (9.1)$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	Лист
							24

где $B_{гр}$ – наименьший габарит перемещаемого груза;

$L_{гр}$ – наибольший габарит перемещаемого груза;

X – минимальное расстояние отлёта груза.

Опасные зоны от действия подъёмных кранов приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Границы опасных зон от действия подъёмных кранов

Группа объектов	Наибольший габарит перемещаемого груза, м	Наименьший габарит перемещаемого груза, м	Минимальное расстояние отлёта груза, перемещаемого краном, м	Принятая опасная зона, м
Модульный пост ЭЦ	6,0	2,44	4	11,2
Элементы верхнего строения пути (ВСП)	25,0	0,45	4	29,2

Граница опасной зоны вблизи движущихся частей машин и оборудования согласно СНиП 12-03-2001 (приложение Г), принята 5 м.

На всех участках строительства, где это необходимо по условиям работ: у кранов, машин и механизмов, на автомобильных дорогах, используемых в процессе строительства, должны быть установлены хорошо видимые, а в тёмное время суток освещённые, предупредительные и указательные надписи или знаки безопасности, плакаты.

9.1 Проведение земляных работ при пересечении с существующими коммуникациями

Места пересечения с существующими коммуникациями должны быть вскрыты шурфами (шириной равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 0,5 м от боковой стенки и не менее 0,5 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов; при этом должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций.

Определение объёмов работ по шурфовке производится в составе ППР.

Вскрытые электрические кабели и кабели связи необходимо защитить от механических повреждений и провисаний с помощью футляров из полиэтиленовых или металлических труб, подвешиваемых к балке или брусу по типовым чертежам.

В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих эти сооружения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждений.

9.2 Проведение огневых и газоопасных работ

Электросварочные и газопламенные работы необходимо производить по наряду-допуску.

Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) – не менее 10 м.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами, или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска.

Крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов необходимо осуществлять стяжными хомутами.

Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надёжную работу при максимальных электрических нагрузках с учётом продолжительности цикла сварки.

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений.

Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м.

При сварке на открытом воздухе ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей.

Сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада должны быть прекращены.

Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

9.3 Проведение работ в охранной зоне ЛЭП

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующих линий электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъёмными машинами, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	2417.4.0-5							Лист	26
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

и наряд-допуска (приложение № 2, РД-11-06-2007) на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, выданного непосредственному руководителю работ, и наряд-допусков (приложение № 3, РД-11-06-2007) на производство работ грузоподъёмными машинами вблизи воздушной линии электропередачи, выданного крановщику (оператору, машинисту). При установке грузоподъёмных машин в охранной зоне воздушной линии электропередачи, необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

Охранная зона вдоль воздушной линии электропередачи устанавливается в виде воздушного пространства над землёй, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали.

Опасной зоной вдоль воздушной линии электропередачи, в которой действует опасность поражения электрическим током, является пространство, заключённое между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов, находящихся под напряжением, на соответствующем расстоянии. Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливается СНиП 12-03-2001.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

- расстояние от подъёмной или выдвигной части строительной машины в любом её положении до ближайшего провода находящимся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее нормируемого;
- корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, заземляются при помощи инвентарного переносного заземления.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдаётся наряд-допуск согласно форме приложения № 2 (РД-11-06-2007).

Опасные зоны, образующиеся при работе машин и механизмов на строительной площадке, должны быть ограждены.

Все краны должны быть оборудованы координатной защитой, системой ограничения зоны действия крана и высоты подъёма (СОЗР).

Подрядной организации в ППР необходимо разработать мероприятия:

- по безопасному ведению работ в охранных зонах коммуникаций и согласовать с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации;
- по обеспечению в период производства работ безопасного прохода работников и граждан;
- по безопасному методу ведения работ и уменьшению размера опасных зон от работы кранов (ограничение высоты подъёма грузов на разгрузочной площадке, организация семиметровой зоны работы на монтажном горизонте с применением дополнительных предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза, и сопровождением груза при помощи оттяжек).

Изм. № подл.	2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1				

9.5.1 Путьевое развитие

Земляное полотно на участке проектирования представлено нулевым местом.

На участках путей для предотвращения возникновения деформации морозного пучения проектом предусмотрен слой замены скальным грунтом толщиной 0,8 м.

Доставка скального грунта предусматривается автосамосвалами грузоподъемностью 10-15 т непосредственно к месту производства работ.

Разбивку земляного полотна необходимо выполнять в соответствии с СП 126.13330.2017, разбивочные знаки дублируются за пределами полосы производства работ.

Сооружение земляного полотна намечено выполнить специализированным механизированным комплексом, состоящим из бульдозеров мощностью 96 кВт, экскаваторов с вместимостью ковша 0,65-1,0 м³, автосамосвалов грузоподъемностью 10-15 т, техники для уплотнения грунта и планировки верха и откосов земляного полотна.

Коэффициент уплотнения грунта насыпи принят 0,95. Согласно общим положениям ГЭСН 81-02-01-2020 «Сборник 1. Земляные работы», при отсыпке насыпей железных дорог дренирующим грунтом из промышленных карьеров, объем которого исчислен в разрыхленном состоянии в транспортных средствах, количество требующегося дренирующего грунта принимается с коэффициентом уплотнения до 0,92-1,12.

Планировочные работы выполняются бульдозером мощностью 96 кВт.

До начала монтажа ВСП земляное полотно должно быть приведено в соответствие с требованиями проекта и действующих нормативных документов. Основная площадка земляного полотна должна быть хорошо спланирована и соответствовать проектным поперечным профилям. Готовность земляного полотна под укладку должна быть зафиксирована актом, составленным представителями организации, соорудившей земляное полотно, и той, которая будет укладывать путь.

Ось укладываемого пути должна быть восстановлена и закреплена кольями через 100 м на прямых участках, через 20 м – в кривых, а также в характерных местах плана и профиля. По разбитым точкам выполняется контрольная нивелировка. Отклонения отметок оси пути и бровок земляного полотна не должны превышать 5 см, сужение земляного полотна не допускается.

Работы по устройству ВСП намечается выполнить специализированными подразделениями по типовой технологии с поэлементной укладкой пути с применением механизированного инструмента. Обслуживание технологических процессов по устройству ВСП и монтажу стрелочных переводов планируется автомобильным краном грузоподъемностью 25 т. Работы вести в строгом соответствии с путеукладочной ведомостью. На период производства работ опасную зону крана обозначить временным сигнальным ограждением.

Для пропуска рабочих поездов вслед за укладкой пути выполняется его постановка на ось и выправка путевыми машинами типа «Дуоматик». По незабалластированному пути допускается движение поездов с материалами верхнего строения пути со скоростью до 10 км/ч.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

29

расчётного сечения, и имеют исполнение «нг» (не распространяющие горение), а кабели, прокладываемые в помещениях, имеют исполнение «нг-LS» (не распространяющие горение с пониженным дымо- и газовыделением).

Прокладка кабельной линии 0,4 кВ в траншее выполняется в соответствии с Типовым альбомом А11-2011. Кабельные линии в траншее прокладываются в слое песка 300 мм. Обратная засыпка траншей предусматривается вынутым грунтом без камней. В местах пересечения с коммуникациями, ж.-д. путями и автопроездами кабельные линии прокладываются в защитных трубах.

Производство земляных работ намечается экскаватором с ёмкостью ковша 0,25-0,5 м³, в стеснённых условиях и вблизи действующих устройств и кабелей – вручную.

Прокладку кабеля по эстакадам намечается выполнить вручную.

При работе в зоне действующих подземных коммуникаций следует руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001.

Разработку котлованов в местах расположения подземных коммуникаций необходимо выполнять под наблюдением представителей организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации.

9.5.4 Маневровые лебёдки

Проектом предусматривается установка маневровых лебёдок за тупиковыми упорами железнодорожных путей № 37 и № 38.

Установка оборудования, маневровой лебёдки, планируется на монолитный железобетонный фундамент. От воздействия атмосферных осадков предусматривается установка навеса. Рама с оборудованием устанавливается на фундамент и закрепляется на фундаментные болты (анкерные болты).

Разработка фундамента осуществляется в соответствии с нагрузками, указанными в «Плане фундаментов», предоставленном производителем маневровой лебёдки.

Фундаменты для маневровых лебёдок предусматривается установить за тупиковыми упорами каждого ж.-д. пути.

Монтаж конструкций арматуры и опалубки при сооружении монолитных железобетонных фундаментов производить краном на автомобильном ходу грузоподъёмностью 25 т.

Подача бетона в опалубку при сооружении монолитных фундаментов ведётся автобетоносмесителями типа СБ-92В. Армирование монолитных фундаментов выполняется отдельными арматурными стержнями с перевязкой их в местах пересечения вязальной проволокой и арматурными каркасами. Для фиксации нижних рядов арматуры и обеспечения защитного слоя применять неизвлекаемые фиксаторы из пластика. Фиксация верхних рядов арматуры производится посредством установки поддерживающих стоек из арматуры. Бетонирование отдельных фундаментов ведётся непрерывно или, в случае необходимости, вертикальными захватками, длина которых определяется ППР.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

31

Бетонирование конструкций необходимо производить с соблюдением схем операционного контроля качества, соблюдая регламент контроля прочности. Для сокращения сроков набора прочности монолитных железобетонных конструкций производится прогрев бетона. Высота свободного сбрасывания бетона не должна превышать значений, указанных в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. Уплотнение бетонной смеси производится погружением вибратора в слой бетона вертикально и слегка наклонно, при этом конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой на 5÷10 см, соприкосновение во время работы вибраторов с арматурой не допускается.

Смонтированные фундаменты выгородить ограждением согласно требованиям ГОСТ Р 12.3.053-2020.

Монтаж конструкций маневровых лебёдок намечается выполнить «с колёс» на готовые смонтированные фундаменты автокраном грузоподъёмностью 25 т.

Монтаж напольного оборудования намечается выполнить вручную.

9.5.5 Устройства сигнализации, централизации и блокировки

Сооружение устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) выполняется специализированными подразделениями в соответствии с типовой технологией, принятой для данного вида работ с учётом возможности поочерёдной сдачи в эксплуатацию отдельных законченных объектов. Одновременно с монтажными работами выполняются работы по прокладке кабелей, установке новых светофоров, опор, стрелочных электроприводов и иных устройств.

Производство земляных работ предусматривается экскаватором ёмкостью ковша 0,25-0,5 м³, в стеснённых условиях – вручную.

Прокладку сетей намечается производить с применением средств малой механизации: лебёдок, домкратов, телескопических стоек с направляющими роликами для размотки кабеля.

Работы необходимо выполнять в соответствии Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ и Инструкцией по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.

При работе в зоне действующих подземных коммуникаций следует руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001.

9.5.6 Здания и сооружения

Проектируемый модульный пост ЭЦ является блочно-модульным зданием и поставляется полной заводской готовности, включая и внутреннюю отделку помещений.

На весь комплекс строительных работ должны быть разработаны ППР.

Перед началом работ в местах, где возникает производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-5							Лист	
										32	
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	

До начала производства строительно-монтажных работ на строительной площадке должны быть выполнены следующие работы:

- освобождена и спланирована территория для складирования конструкций;
- подготовлены подъездные автодороги;
- установлены, испытаны и сданы в эксплуатацию монтажные механизмы.

Земляные работы

Земляные работы производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017. Разработку грунтов котлованов под фундаменты производить экскаваторами с вместимостью ковша 0,5 м³. Рытье траншей под инженерные коммуникации в труднодоступных и стеснённых местах производить вручную.

Обратную засыпку пазух фундаментов производить бульдозером 79 кВт. Уплотнение грунта выполнять электротрамбовками типа ИЭ-4502А.

После разработки котлованов, грунты оснований должны быть обследованы геологом и представителем авторского надзора. Котлованы должны ограждаться инвентарным ограждением. На щитах ограждений необходимо предусматривать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение. Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукреплёнными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР. В случае обнаружения любых подземных коммуникаций или сооружений, не указанных в проектной документации, работы следует приостановить, на место производства работ вызвать представителей проектной организации и организаций, эксплуатирующих смежные коммуникации.

Сооружение фундаментов

Монтаж конструкций сборных железобетонных фундаментов производить краном на автомобильном ходу грузоподъёмностью 16-25 т.

Монтаж зданий и сооружений

Блочно-модульные здания и сооружения доставляются железнодорожным или автомобильным транспортом до ст. Биклянь с последующей перегрузкой на трал и монтажом «с колёс» на готовый фундамент краном на автомобильном ходу грузоподъёмностью 25 т.

Поставка блок-модулей должна быть организована в строгой увязке с завершением работ по устройству фундаментов под монтаж.

Прокладка внутренних инженерных сетей и монтаж оборудования

Работы по устройству инженерных сетей и монтажу оборудования внутри зданий ведутся в соответствии с технологическими картами и картами технологических процессов, а также инструкциями и паспортами заводов-изготовителей.

9.5.7 Устройства автоматической очистки стрелок

Проектной документацией предусматривается оборудование проектируемых централизованных стрелочных переводов устройствами ручной пневмоочистки.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

33

Воздухоснабжение проектируемых устройств ручной (шланговой) пневмоочистки предусмотрено от существующих сетей и компрессорной станции.

Прокладка воздухопроводных сетей пневмоочистки предусматривается в соответствии с решениями типовых материалов для проектирования 410606-ТМП «Автоматическая пневмоочистка стрелок. Напольное оборудование и воздухопроводная сеть. ТО-167-2006», разработанных Институтом по проектированию сигнализации, централизации, связи и радио на железнодорожном транспорте «Гипротранссигнализация» – филиалом ОАО РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ».

Прокладка магистрального воздухопровода пневмоочистки принимается надземная, из труб с условным проходом 50 мм по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст 09Г2С.

Расстояние между стойками для трубопроводов (подвижными опорами), Ду50 мм – 4 м, предусматривается в соответствии с ТО-167-2006.

Соединения трубопроводов с оборудованием запроектированы сварные (по ГОСТ 16037-80* в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86) и фланцевые, контроль качества сварных швов осуществляется в соответствии со СНиП 3.05.05-84; Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утверждённых приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 декабря 2021 г. № 444 (далее – Приказ № 444).

В конечных точках воздухопроводных сетей предусматриваются задвижки для продувки и удаления скапливающегося конденсата при сезонных периодических осмотрах и ремонтах, согласно Приказу № 444.

В соответствии с указанными нормами и правилами из условия обеспечения герметичности применена трубопроводная запорная арматура класса «С».

Антикоррозионная защита трубопроводов, прокладываемых наземно, осуществляется грунтованием (грунтовка ФЛ-03Ж) и покраской на 2 раза (эмаль ПФ-115) или другой атмосферостойкой краской. Стойки покрыты битумной мастикой. Контакт трубопровода с поверхностью земли отсутствует.

Установка оборудования и прокладка воздухопровода предусмотрены с учётом габарита приближения строений по ГОСТ 9238-2022.

Монтаж оборудования и воздухопроводов, пневматические испытания на прочность и герметичность (давление 1,0 МПа (10 кгс/см²) и 0,8 МПа (8 кгс/см²) соответственно), осмотр и проверку качества сварных швов выполнить в соответствии со СНиП 3.05.05-84 и Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утверждённым приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536. После испытания внутреннюю поверхность воздухопроводов необходимо очистить путём продувки сжатым воздухом.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-5						Лист
			2417.4.0-5						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1			

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЁМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ и конструкций, определены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 мая 2023 г. № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».

Освидетельствование скрытых работ и приёмку ответственных конструкций проводит комиссия в составе: представителя заказчика или технического надзора; представителя организации, выполняющей работы (производителя работ, мастера); представителя проектной организации (авторского надзора). В необходимых случаях привлекаются специалисты-эксперты, а также лаборанты и геодезисты.

Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приёмки ответственных конструкций составляются в трёх экземплярах и после подписания хранятся: один экземпляр у организации-заказчика (в техническом надзоре); один экземпляр – в организации, выполнившей работы; один экземпляр – в проектной организации.

Примерный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- вынос в натуру основных или главных разбивочных осей сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети сооружения;
- разработка котлованов, траншей, выемок;
- уплотнение грунтов;
- обратная засыпка котлованов, траншей и пазух;
- возведение земляного полотна;
- пробное уплотнение грунта;
- укладка бетонной смеси;
- антикоррозионное покрытие закладных и соединительных изделий;
- замоноличивание стыков и швов;
- защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита;
- приёмка и передача оборудования в монтаж;
- устройство кабельных траншей;
- прокладка труб для кабеля в земле;
- монтаж наружных сетей и устройств СЦБ;
- монтаж сетей электроснабжения и электротехнических устройств.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

35

Помимо указанного перечня, работы, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, в обязательном порядке, указываются в общих данных, при разработке рабочей документации.

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Методы и средства выполнения контроля и испытаний качества производимых строительного-монтажных работ предусматриваются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 9238-2022 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» (с изменениями и дополнениями);
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с изменениями и дополнениями);
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87(с изменениями и дополнениями);
- СП 119.13330.2024 «СНИП 32-01-95 Железные дороги колеи 1520 мм».

Все применяемые строительные материалы, изделия и конструкции должны быть сертифицированы.

Земляные работы

Надёжность конструкций земляного полотна обеспечивается:

- уплотнением до нормируемой плотности грунтов в насыпях. Технологические параметры уплотнения грунтов, обеспечивающие проектную их плотность, уточняются опытным уплотнением;
- устройством отвода поверхностных вод от земляного полотна.

При разработке выемок, котлованов предусматривается разработка грунтов с учётом недоборов до проектной отметки с сохранением природного сложения грунтов оснований. Перед началом производства земляных работ обеспечивается отвод поверхностных вод.

Односторонняя засыпка пазух котлована у фундаментов должна выполняться после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкций, талым непучинистым грунтом с послойным уплотнением. Обратную засыпку котлованов следует производить слоями толщиной 20 см с уплотнением до $K=0,95$ одновременно со всех сторон. Обратная засыпка траншей с инженерными сетями должна выполняться немёрзлым грунтом, не содержащим твёрдых включений (камней). Не допускается содержание в грунте засыпки древесины, волокнистых материалов, гниющего или легкосжимаемого мусора.

Контроль над производством работ и проверка качества работы должны производиться ежемесячно производителем работ (мастером) и бригадиром. Приёмка законченных земляных работ по определенному участку, объекту или сооружению должна производиться мастером или производителем работ с оформлением акта, содержащего указания по количеству и качеству выполненных работ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист
36

Бетонные работы

Перед бетонированием оснований поверхности должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной плёнки и пр. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струёй воздуха.

Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Сварочные работы

Контроль внешним осмотром и измерениями является обязательной операцией при выполнении сварочных работ и должен проводиться независимо от других неразрушающих методов контроля и всегда предшествовать им.

Внешний осмотр сварных соединений должен проводиться по всей их длине для выявления несоответствия формы шва требованиям нормативно-технической документации и рабочих чертежей, трещин, наплывов, прожогов, незаваренных кратеров, свищей, пор и подрезов, пятен коротких замыканий электрода на основном металле и других дефектов. Измерения сварных соединений следует проводить, применяя увеличительные приборы и измерительные инструменты – лупы, измерительные штангенциркули, металлические измерительные рулетки и линейки, и наборы шаблонов для контроля геометрии и размеров швов.

При измерении сварных соединений подлежат проверке: ширина и высота усиления сварного шва; катеты швов угловых, тавровых и нахлесточных соединений; длина и шаг прерывистых швов; высота чешуйчатости; величина нахлестки; размеры поверхностных дефектов сварных соединений и величина смещения кромок. Все измерения должны выполняться после контроля внешним осмотром, либо параллельно с ним. На сварные соединения, принятые по результатам контроля внешним осмотром и измерениями, должно быть поставлено клеймо НАКС, удостоверяющее их соответствие требованиям нормативно-технической документации и рабочих чертежей. Результаты контроля заносятся в специальный журнал регистрации выполнения контроля сварных соединений внешним осмотром и измерениями.

В случае обнаружения недопустимых отклонений от требований нормативно-технической документации или рабочих чертежей при контроле внешним осмотром и измерениями, сварные соединения после устранения дефектов должны быть вновь подвергнуты контролю.

Заключение о качестве сварных соединений, проконтролированных дефектоскопистом, должно быть утверждено руководителем организации, производящей этот контроль или другим работником, уполномоченным на проверку и подпись заключения.

Входной контроль

С целью обеспечения качества поступающих на строительство оборудования, конструкций и материалов в обязательном порядке должен осуществляться входной контроль.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

37

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных в паспортах, сертификатах и аналогичных документах показателей качества. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование. Результаты входного контроля документируются.

Контроль качества и авторский надзор за объектами строительства должен осуществляться в соответствии с СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004. Организация строительства».

Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	

11 УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД

Естественные препятствия и преграды, мешающие строительству, отсутствуют.
В проектной документации рассмотрение указанных мероприятий не требуется.

Инв. № подл.	2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №				НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		39	

**12 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО
ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА**

Проектной документацией не предусматривается использование отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.

Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата					Взам. инв. №
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1						Лист
						40

13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

На участке строительства опасные инженерно-геологические процессы, возникающие под влиянием природных и техногенных факторов, не выявлены. В проектной документации рассмотрение мероприятий по защите от указанных процессов не требуется.

Инв. № подл.	2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1				

14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Безопасность движения при переустройстве путевого развития должна обеспечиваться следующими мероприятиями:

- в ППР должны быть разработаны и согласованы с владельцем инфраструктуры мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов по действующим путям;
- работы по устройству ВСП необходимо выполнять в светлое время суток;
- на время производства работ, вызывающих перерыв движения, а также для производства, которых в графике движения предусмотрены «окна», руководитель работ обязан установить постоянную связь (телефонную или по радио) с поездным диспетчером;
- строительно-монтажные работы, проводимые в пределах путевого развития, должны выполняться под постоянным контролем эксплуатационной службы владельца инфраструктуры. Подрядные строительные организации обязаны выполнять все указания эксплуатирующей организации, касающихся вопросов обеспечения безопасности движения поездов.

Работы по укладке верхнего строения пути необходимо выполнять в соответствии с Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ и Инструкцией по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.

У въезда на стройплощадку необходимо установить информационный щит со схемой движения транспорта на площадке. Скорость движения автотранспорта на строительной площадке не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Перемещение строительных и транспортных машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 (пункт 7.2.4, таблица 1).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1									Лист
									42

15 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПУНКТОМ 8 ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА, УТВЕРЖДЕННЫХ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 23 ЯНВАРЯ 2016 Г. № 29

На период строительства внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования предусматриваются следующие мероприятия:

- досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности;
- пропускной и внутриобъектовый режимы, обеспечивающие контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), угрожающих жизни или здоровью персонала и других лиц;
- по защите от актов незаконного вмешательства, учитывающие особенности строительства отдельных объектов, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

Для обеспечения антитеррористической защищенности объекта в период строительства до начала развёртывания основных работ необходимо:

- организовать на въездах/выездах на территорию строительных площадок контрольно-пропускные пункты для исключения несанкционированного проезда автотранспорта и прохода людей;
- выполнить временное электроосвещение территории строительных площадок в соответствии с указаниями «Правил устройств электроустановок» (ПУЭ) и ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- обеспечить круглосуточную охрану объекта с предоставлением средств связи (стационарная или мобильная связь, мобильное видеонаблюдение с выводом сигнала на пункт охраны).

Так как на строительных площадках не предусматриваются помещения с единовременным нахождением более 50 человек, согласно постановлению Правительства РФ от 15 февраля 2011 г. № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам», применение каких-либо специальных технических средств, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия и боеприпасов, проектной документацией не предусматривается.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист	43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1				Лист	43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					Лист	43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					Лист	43

16 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Расчёт количества работающих выполнен исходя из трудоёмкости строитель-
но-монтажных работ и продолжительности строительства и приведён в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Расчёт количества работающих

Наименование	Обозначение, формула	Ед. изм.	Показатель	Обоснование
Нормативная продолжительность строительства (или директивная продолжительность строительства), приведённая в разделе «Проект организации строительства» проектной документации	$T_{сн}$	мес.	17	Данные раздела «Проект организации строительства» проектной документации
Нормативная продолжительность рабочего времени в неделю	A	час. / нед.	40	Часть 2 статьи 91 Трудового кодекса РФ
Среднемесячное количество рабочих часов при 40-часовой рабочей неделе в 2025 году	$T_{мес}$	часов	164,33	Производственный календарь на 2025 год
Количество рабочих дней в неделю при вахтовом методе производства работ	D	дней	6	Данные раздела «Проект организации строительства» проектной документации
Продолжительность рабочей смены на вахте	$Ч_{дн}$	часов	9	Данные раздела «Проект организации строительства» проектной документации
Коэффициент переработки рабочего времени на вахте	$K_{пер} = Ч_{дн} \cdot \frac{D}{A}$	–	1,35	пункт 1 таблицы Приложения № 2 к Методике*
Коэффициент снижения производительности труда в связи с увеличением продолжительности рабочей смены	$K_{сп}$	–	0,03	пункт 1 таблицы Приложения № 3 к Методике*
Среднемесячное количество рабочих часов при вахтовом методе производства работ	$T_{мес. вв} = T_{мес} \times K_{пер} \cdot (1 - K_{сп})$	часов	215,2	
Нормативная трудоёмкость (по главам 1-7 сводного сметного расчёта):	$Tr = Tr_1 + Tr_2$	чел.-час.	67 500	Затраты труда, определенные на основании сметных норм, по сметной документации в составе проектной документации с использованием данных о потребности в привлечении работников к работам вахтовым методом
- в том числе нормативная трудоёмкость рабочих и машинистов (по главам 1-7 сводного сметного расчёта)	Tr_1	чел.-час.	67 500	
- в том числе нормативная трудоёмкость машинистов, управляющих автотранспортными средствами, используемыми при перевозке грузов (по главам 1-7 сводного сметного расчёта)	Tr_2	чел.-час.	–	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	Лист
							44

Наименование	Обозначение, формула	Ед. изм.	Показатель	Обоснование
Средняя численность рабочих и машинистов на объекте при организации работ вахтовым методом	$Ч_в = T_p / T_{сн} / T_{мес. вк}$	чел.	18	
Вид объекта капитального строительства в зависимости от функционального назначения	Линейное строительство			
Всего работников	$Ч = Ч_в \cdot 100\% / 80,2\%$	чел.	22	Пункт 6.4.2 МДС 81-43.2008 для линейного строительства в центральных районах страны: для рабочих – 80,2%
в том числе: - ИТР	$Ч_{итр} = Ч \cdot 13,2\%$	чел.	3	Структура работающих по категориям принята по МДС 81-43.2008 для линейного объекта в центральных районах страны: ИТР – 13,2%, служащие – 4,5%, охрана и МОП – 2,1%
- служащие	$Ч_{сл} = Ч \cdot 4,5\%$	чел.	1	
- охрана и МОП	$Ч_{моп} = Ч \cdot 2,1\%$	чел.	0	
*Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 15 июня 2020 г. № 318/пр «Об утверждении Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом».				

Численность работающих в наиболее многочисленную смену принята в процентах от их общего количества: для рабочих – 70%, для инженерно-технических работников и младшего обслуживающего персонала – 80%. Число работающих в наиболее загруженную смену – 16 человек.

Проживание вахтового строительного персонала предполагается в арендуемом жилом фонде г. Нижнекамск. Инфраструктура города Нижнекамск удовлетворяет потребностям работников в социально-бытовом обслуживании.

Доставка вахтового строительного персонала на объект строительства будет осуществляется вахтовым автобусом вместимостью 30 человек, дальность ежедневной доставки от места проживания до места производства работ от 8 до 10,0 км.

Медицинское и бытовое обслуживание работающих строителей обеспечивается за счёт существующей инфраструктуры г. Нижнекамск, а также за счёт временных санитарно-бытовых зданий и сооружений, размещаемых на строительной площадке.

Для организации питания работающих предусматривается подвоз пищи в термосах от пунктов общественного питания.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, подрядными организациями для работников, занятых в строительном производстве, организуется прохождение обязательных и периодических медицинских осмотров, разрабатываются мероприятия по обеспечению нормальных условий труда.

Все бытовые помещения, транспортные средства и строительная техника оборудуются аптечками первой помощи.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

17 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Рекомендуемый срок строительства принят в соответствии с указаниями СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (Часть II), расчёт срока строительства приведён в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Расчёт продолжительности строительства

Обоснование	Расчёт
СНиП 1.04.03.85* часть 2, раздел В «Транспортное строительство», п.1 «Железнодорожный транспорт», п.п. 36 «Развитие станций и узлов»	<p>Протяженность укладываемых путей 2,078 км.</p> <p>Нормативная продолжительность расширения участковой станции с общим числом укладываемых путей св. 1 до 10 км составляет 22 месяца, в т.ч. подготовительный период 2 месяца; св. 10 до 16 км – 26 месяцев, в т.ч. подготовительный период 4 месяца.</p> <p>Интерполяция:</p> <p>1) Продолжительность строительства на единицу прироста мощности: $(26 - 22)/(10 - 2,078) = 0,50 \text{ мес.}$</p> <p>2) Прирост мощности: $2,078 - 1 = 1,078 \text{ км}$</p> <p>3) Продолжительность строительства с учётом интерполяции: $T = 22 + 1,078 \cdot 0,50 \approx 22 \text{ месяца}$</p> <p>Принимаемая методом интерполяции продолжительность строительства составит 22 месяца, в т.ч. подготовительный период 2 месяца.</p>

Согласно Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 15 июня 2020 г. № 318/пр (далее – Приказ № 318/пр) продолжительность строительства при использовании вахтового метода производства работ определяется по формуле:

$$T_{\text{свм}} = \frac{T_{\text{сн}}}{K_{\text{пер}} \cdot (1 - K_{\text{сп}})} \quad (17.1)$$

где $T_{\text{свм}}$ – продолжительность строительства вахтовым методом, мес.;

$T_{\text{сн}}$ – срок строительства нормативный, мес.;

$K_{\text{пер}} = 1,35$ – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены (9 часов), согласно пункту 1 таблицы Приложения № 2 к Приказу № 318/пр;

$K_{\text{сп}} = 0,03$ – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены (9 часов), согласно пункту 1 таблицы Приложения № 3 к Приказу № 318/пр.

$$T_{\text{свм}} = \frac{22}{1,35 \cdot (1 - 0,03)} \approx 17 \text{ месяцев.}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Продолжительность строительства составит 17 месяцев, в т.ч. подготовительный период 2 месяца.

Продолжительность строительства может быть уточнена в договоре между заказчиком и подрядчиком.

Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1	

18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Для сохранения окружающей среды намечается выполнение следующих мероприятий:

- разработка строительными организациями ППР, предусматривающего условия безвредного и безопасного выполнения работ;
- исключение неорганизованного проезда транспорта, машин и механизмов, и их выезда за пределы установленных путей передвижения, приводящего к механическому повреждению растительности и нарушению плодородного слоя почвы;
- увлажнение грунтов, материалов и поверхности эксплуатируемых дорог при выполнении работ, вызывающих выделение пыли, загрязняющей атмосферный воздух (разработка, транспортировка и укладка грунта, движение транспортных средств по грунтовым дорогам);
- организация оптимального режима работы дорожно-строительных машин при выполнении технологических процессов в целях уменьшения выбросов в атмосферу отработанных двигателями газов;
- сбор и повторное применение остатков инертных материалов (песок, щебень), неиспользованных при строительстве;
- использование в период строительства на стройплощадках мобильных уборных типа «Кедр-13» оборудованных электрическим отоплением, баками для привозной воды, станцией водоснабжения, канализацией с выпуском наружу в специальные ёмкости;
- установка в местах стоянки передвижных вагончиков на специально оборудованных площадках контейнеров для сбора твёрдых коммунальных отходов. По мере заполнения контейнеров, а также ёмкостей уборных, отходы вывозятся в места хранения и утилизации, определённые на стадии разработки ППР по отдельному договору между строительной подрядной организацией и организацией, ведающей хранением и утилизацией коммунальных отходов на соответствующих территориях.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инд. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1									Лист
									48

19 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНОСУ ИЛИ ДЕМОНТАЖУ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

19.1 Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу

В рамках проектной документации подлежат демонтажу сооружения, приведённые в таблице 19.1.

Таблица 19.1 – Перечень демонтируемых сооружений

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования, титул 2702			
Железнодорожный путь № 1	м	157,0	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № 1, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1840 шт./км
Железнодорожный путь № 27	м	99,8	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № 27, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1600 шт./км
Железнодорожный путь № Соед. КИ-5	м	336,2	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № Соед. КИ-5, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1600 шт./км
	м	285,6	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № Соед. КИ-5, Р-50, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1600 шт./км
	м	175,7	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № Соед. КИ-5, Р-65, скрепление КБ на железобетонных шпалах типа I при эпюре 1600 шт./км
Железнодорожный путь № 33	м	26,0	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № 33, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1840 шт./км
	м	698,1	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № 33, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 2000 шт./км
Железнодорожный путь № 35	м	63,2	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № 35, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1600 шт./км
	м	297,9	Поэлементная разборка участка звеньевое пути № 35, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1840 шт./км
Стрелочный перевод № 98	шт.	1	Разборка стрелочного перевода № 98, Р-65, марки 1/9, левый, на деревянных брусках

Изм. № подл.	2417.4.0-5
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Стрелочный перевод № 101	шт.	1	Разборка стрелочного перевода № 101, Р-65, марки 1/9, левый, на деревянных брусках
Разборка упора ж.-д. пути № 27	комплект	1	Деревянный упор
Разборка упора ж.-д. пути № Соед. КИ-5	комплект	1	Деревянный упор

Расположение зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу или демонтажу, приведено на чертеже НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.2-2702-ПЖ-0002 (Раздел 7. Проект организации строительства. Часть 4. Внутривозовские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 7.4.2, инв. № 2417.4.0-5).

19.2 Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зелёных насаждений

Территориально площадка производства работ расположена в пределах границ промышленной площадки ПАО «НКНХ», на огороженной территории.

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 перед началом производства строительно-монтажных работ подрядчик по строительству ограждает выделенную территорию строительной площадки временным ограждением соответствующем требованиям ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия». Определение ограждения по функциональному назначению, требования к конструкции ограждения с учётом требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» обосновывается подрядной строительной организацией при разработке ППР, и согласовывается с руководителями технических служб и службой охраны труда заказчика.

Ограждённая строительная площадка должна быть оборудована рабочим и охранным освещением.

Кроме этого, до начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- линию ограничения рабочей зоны крана выделить запрещающими знаками по ГОСТ 12.4.026-2015;

- периметр строительной площадки, участки работ, рабочие места, проезды и проходы в тёмное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. Сети охранного освещения прокладываются в трубах по ограждению;

- у въездов на строительную площадку установить стенды с планами пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 «Система стандартов безопасности труда. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические»;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

50

– трассы движения строительной и специализированной техники по территории, согласовать с администрацией предприятия;

– производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно постановлению Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

При проведении демонтажных работ не допускается загромождение дорог, проездов, проходов, подступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

При демонтаже подземных коммуникаций запрещается производить земляные работы без оформления наряда-допуска (СНиП 12-03-2001, приложение Д), оформленного в установленном порядке. В наряде-допуске должны быть указаны условия производства работ.

В период проведения демонтажных работ для обеспечения защиты от проникновения людей и животных в опасную зону используется временное ограждение, устанавливаемое за пределами опасных зон работы строительных механизмов и зон обрушения согласно СНиП 12-03-2001.

В соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, при разборке строений, а также при уборке и погрузке отходов демонтажа необходимо применять меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запылённости должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от находящейся в воздухе пыли. Образующуюся пыль следует удалять пылесосами или подавлять водой (пушки пылеподавления).

В связи с проведением работы на территории действующего предприятия мероприятий по защите зелёных насаждений проектной документацией не предусмотрено.

19.3 Описание и обоснование принятого метода сноса

Работы по разборке элементов верхнего строения пути и стрелочных переводов предусматривается вести вручную, в порядке обратном сборке, с обслуживанием отдельных технологических операций автокраном грузоподъёмностью 25 т.

Материалы, пригодные для дальнейшего использования, перевозятся на площадки складирования для временного хранения, металлолом перевозится на временную площадку складирования на территории ПАО «НКНХ», а далее сдаётся в специализированные организации и предприятия г. Нижнекамск (ООО ПО «Татвторчермет», дальность возки 35,0 км; ООО «Интерметтрейд», дальность возки 11,0 км; «Ломовъ», дальность возки 12,0 км). Демонтируемые материалы, не пригодные для дальнейшего использования, перевозятся на полигоны ТБО ООО «ПК Возрождение», дальность возки 15 км.

19.4 Расчёты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса

Для осуществления комплекса демонтажных работ, предусматривается использование автомобильного крана грузоподъёмностью 25 т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Изм. № подл.	2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	51

Опасной зоной работы крана является пространство, откладываемое от зоны обслуживания крана, где возможно падение груза при его перемещении с учётом вероятного рассеивания при падении.

Согласно СНиП 12-03-2001 (приложение Г), границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъёмными кранами, а также вблизи строящегося здания, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлёта груза при его падении.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъёмными кранами, а также вблизи строящихся зданий приняты по СНиП 12-03-2001 (приложение Г) и приведены в таблице 19.2.

Таблица 19.2 – Границы опасных зон

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлёта груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
до 10	4,0	3,5

Расчёт опасной зоны от действия подъёмного крана (СНиП 12-03-2001, приложение Г) выполняется по формуле:

$$S = 0,5 \cdot B_{гр} + L_{гр} + X, \quad (19.2)$$

где $B_{гр}$ – наименьший габарит перемещаемого груза;

$L_{гр}$ – наибольший габарит перемещаемого груза;

X – минимальное расстояние отлёта груза.

Опасные зоны от действия подъёмных кранов приведены в таблице 19.3.

Таблица 19.3 – Границы опасных зон от действия подъёмных кранов

Группа объектов	Наибольший габарит перемещаемого груза, м	Наименьший габарит перемещаемого груза, м	Минимальное расстояние отлёта груза, перемещаемого краном, м	Принятая опасная зона, м
Элементы верхнего строения пути (ВСП)	25,0	0,45	4	29,2

При эксплуатации машин, имеющих подвижные рабочие органы, необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельного положения рабочего органа, если в инструкции завода-изготовителя отсутствуют иные повышенные требования.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

19.5 Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей

Производство демонтажных работ предполагается осуществлять методом поэлементной разборки, повреждения при сносе или демонтаже инженерной инфраструктуры исключаются, необходимость в применении защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения отсутствует.

Действия крана при производстве демонтажных работ следует ограничить координатной защитой.

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков демонтажные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители администрации заказчика и служб, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения.

Для перемещения грузов использовать существующие проезды и дороги.

19.6 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу

На время производства работ необходимо выполнять требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест; при складировании материалов и конструкций; обеспечение электробезопасности, пожаробезопасности при производстве работ.

К демонтажным работам должны допускаться инженерно-технические работники подрядной организации ответственные за проведение работ по наряд-допуску, прошедшие проверку знаний правил и норм безопасности в комиссии с участием представителя Ростехнадзора РФ и выдачей протокола. Кроме обучения и проверки знаний по общим правилам безопасного производства демонтажных работ, инженерно-технические работники и рабочие подрядчика, должны пройти вводный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ.

В соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, при разборке строений, а также при уборке и погрузке отходов демонтажа необходимо применять меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запылённости должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от находящейся в воздухе пыли. Образующуюся пыль следует удалять пылесосами или подавлять водой (пушки пылеподавления).

При разборке элементов строений необходимо предусмотреть мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работ:

- самопроизвольное обрушение элементов конструкций, материалов;
- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ;
- организация рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

53

19.6.1 Организация рабочего места

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБ обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Рабочие места, где применяются вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

При выполнении демонтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

В соответствии с требованиями СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания» Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 на стройплощадке предусмотреть пункт обеспечения питьевой водой на расстоянии не далее 75 м, а также туалет на расстоянии не далее 150 м от места производства работ.

19.6.2 Производство работ стреловым краном

Демонтажные работы посредством самоходных стреловых кранов должны производиться механизированными способами согласно «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г. № 461 (далее – Приказ № 461).

Механизированный способ работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Работы посредством крана следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение на право производства работ и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Самоходные стреловые краны должны устанавливаться на основаниях, несущая способность которых соответствует величине максимального опорного давления крана при наибольшей нагрузке. При недостаточной прочности грунтового основания, грунт необходимо утрамбовать или применить специальные подстилающие устройства.

Установка самоходных стреловых кранов на насыпной не утрамбованный грунт запрещается. Краны должны устанавливаться на все имеющиеся опоры.

Не допускаются работы на грузоподъемном кране, если скорость ветра превышает допустимую величину, указанную в паспорте крана.

Изм. № подл.	2417.4.0-5
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист
54

В процессе эксплуатации съёмных грузозахватных приспособлений и тары владелец должен периодически производить их осмотр в соответствии Приказом № 461.

Результаты осмотра должны быть занесены в журнал учёта и осмотра. Кроме того, стропы каждый раз перед началом работ должен осматривать такелажник.

Установка крана должна производиться так, чтобы при его работе расстояние между конструкцией стрелы или поворотной частью крана при любом его положении было не менее 1 м от строений, штабеля грузов и другими предметами.

Изменять вылет стрелы крана с подвешенным грузом разрешается только в пределах грузовой характеристики крана и в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

При эксплуатации кранов необходимо строго соблюдать требования Приказа № 461, ГОСТ 12.3.009-76* «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», а также производственными инструкциями.

19.6.3 Земляные работы

При разработке грунта необходимо произвести разметку границ работ, использовать лестницы для спуска в котлован или траншею. Места прохода людей через котлованы или траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в тёмное время суток.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих линий электропередач и подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством и надзором прораба или мастера. Выполнение земляных работ в охранной зоне подземных коммуникаций разрешается только при наличии оформленного наряда-допуска, определяющего безопасные условия работы.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных грунтах выше уровня грунтовых вод, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в таблице 19.4.

Таблица 19.4 – Допустимая крутизна откоса

Вид грунта	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,50	3,00	5,00
Насыпные не слежавшиеся	1:0,67	1:1,00	1:1,25
Песчаные	1:0,50	1:1,00	1:1,00
Суглинок	1:0,00	1:0,50	1:0,75

При просадке или сползании грунта машинисту следует прекратить работу, отъехать от этого места на безопасное расстояние и доложить о случившемся руководителю работ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей, действующего трубопровода, других коммуникаций, необходимо осуществлять по наряду-допуску, после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих трубопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

19.6.4 Работа навесного гидромолота

Демонтаж бетона гидромолотом – это ударно-механический метод сноса железобетонных конструкций зданий и сооружений.

Управление гидромолотом требует строго соблюдения техники безопасности. Молот работает под высоким давлением, обеспечивая сильную подачу удара на поверхности, кинетическая энергия превращается в тепловую и детали (колпачки, шарниры, сам молот) нагреваются. При работе запрещается прикасаться руками или подходить близко к запущенному агрегату.

Для защиты от летящих в стороны частей бетона при дроблении, необходимо устанавливать предохранительные решётки на кабину водителя, управляющего оборудованием и ограждения для защиты прочих рабочих.

Запрещается дробить бетон на холостом ходу или выполнять продолжительные удары в одну точку – это может повредить оборудование. Не разрешается двигать молот в момент полной установки в точке дробления, так как это может вызвать деформацию и износ запчастей сложного механизма.

Для работы с молотом следует использовать экскаваторы с герметизированными кабинами. Важно вовремя заменять воздушные фильтры экскаватора на свежие. Если герметизированная кабина отсутствует, необходимо использовать соответствующие респираторы.

Молот в стандартной комплектации не должен использоваться под водой. Если вода заполняет пространство в момент удара поршня по инструменту, создаётся сильная волна давления, и молот может быть повреждён.

Запрещается бить в одну точку дольше 15 секунд одновременно. Если объект не разрушается, или если инструмент не проникает в него, следует остановить молот и изменить положение инструмента. Слишком длительные удары в одно место приведут к появлению каменной пыли под инструментом. Пыль гасит воздействие удара и приводит к выделению тепла.

При разрушении бетона запрещается наносить удар и поднимать молот одновременно. Следует всегда держать инструмент под углом 90°. Если объект двигается или его поверхность разрушается, необходимо немедленно исправить угол. Требуется соблюдать соосность инструмента и приложения силы.

Изм. № подл.	2417.4.0-5
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист
56

19.6.5 Электробезопасность

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними.

Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтёром с применением средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ.

Оборудование с электроприводом заземлить.

Сварочные провода следует прокладывать так, чтобы их не повредили проходящие машины. Эти провода не должны касаться металлических предметов, шлангов для кислорода и пропана.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок строительной площадки от токов междуфазного короткого замыкания и замыкания на корпус обеспечить с помощью установки предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматическими выключателями. В процессе демонтажа электроустановок необходимо выполнять правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утверждённые ГУ ГПС МЧС России.

Всем работающим с электроустановками должны быть выданы средства индивидуальной защиты в соответствии с принятыми нормами, обеспечивающие охрану труда и здоровья при производстве электромонтажных работ.

19.6.6 Пожарная безопасность

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности с момента начала демонтажных работ возлагается полностью на руководителя подрядной организации.

Руководитель подрядной организации обязан:

- организовать в подведомственных подразделениях изучение и выполнение требований следующих документов: ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования», постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- создать из числа работников подрядной организации пожарные дружины (ПД);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

57

– организовать проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму;

– установить на строительных участках противопожарный режим (определить места для курения, установить места размещения и допустимое количество горючих материалов, порядок проведения огневых работ и т.п.) и контроль за его неукоснительным выполнением;

– лично проводить оперативный контроль за состоянием пожарной безопасности в местах проведения строительных работ, проверять наличие и исправность технических средств предупреждения и тушения пожаров, боеготовность пожарных дружин (ПД);

– финансировать приобретение средств пожаротушения и выполнение противопожарных мероприятий.

Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

На каждом строительном участке должна быть инструкция «О мерах пожарной безопасности», планы ликвидации аварий и тушения пожара, разработанные с учётом конкретных условий проведения строительных работ.

Строительная бригада должна иметь в своём составе (или привлекать ближайшие пожарные части) следующие первичные средства пожаротушения:

– пожарную автоцистерну с объёмом бака пенообразователя не менее 150 л, заполненную шестипроцентным раствором пенообразователя или цистерну с мотопомпой МП-1600, укомплектованную рукавами, стволами и пеногенераторами;

– кошму войлочную или противопожарное полотно размером 2×2 м;

– огнетушители порошковые ОПУ-10, пенные ОП-50, ОП-100 или углекислотные ОУ-6, ОУ-40;

– лопаты, топоры, ломы.

Перечисленные средства пожаротушения должны постоянно находиться на площадке. При отрицательной температуре воздуха раствор пенообразователя в цистерне должен подогреваться для предотвращения его замерзания. В случае возникновения пожара необходимо:

– доложить о случившемся руководителю строительства, который вызывает к месту пожара команду ВВО, пожарные подразделения МЧС;

– действовать согласно плану ликвидации возможных аварий при производстве строительных работ.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов.

По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведённые помещения (места).

При проведении газосварочных или газорезательных работ запрещается:

Изм. № подл.	2417.4.0-5
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

58

- отогревать трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнём или раскалёнными предметами;

- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

- производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимозаменять шланги при работе;

- пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ – 40 м;

- перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги.

Не разрешается использовать провода без изоляции или с повреждённой изоляцией, а также применять нестандартные аппараты защиты.

В строительной организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий пожарной опасности противопожарный режим:

- определены и оборудованы места для курения;

- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня.

19.7 Описание решений по вывозу и утилизации отходов

При производстве демонтажных работ возникает необходимость утилизации отходов, которые не требуют специальных условий хранения.

Основными отходами при демонтажных работах является бетон и отходы арматуры, секции труб и колодца.

В соответствии с транспортной схемой, представленной на чертеже НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС2.2-0001 (Раздел 7. Проект организации строительства. Часть 2. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 2. Графическая часть. Том 7.2.2, инв. № 00053839), материалы, пригодные для дальнейшего использования, перевозятся на площадки складирования для временного хранения, металлолом перевозится на временную площадку складирования на территории ПАО «НКНХ», а далее сдаётся в специализированные организации и предприятия г. Нижнекамск. Демонтируемые материалы, не пригодные для дальнейшего использования, перевозятся на полигоны ТБО ООО «ПК Возрождение», дальность возки 15 км.

Лом чёрных и цветных металлов после демонтажных работ вывозится на временную площадку ПАО «НКНХ» на расстояние до 5,0 км. Вывоз металлолома с площадки складирования осуществляется специализированными организациями на основании договоров с ПАО «НКНХ».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист
59

20 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

При производстве всех видов строительного-монтажных и специальных работ должны выполняться требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ПТЭ, ССБТ, типовых инструкций по охране труда для рабочих соответствующих профессий, действующих норм и др.

При одновременной работе нескольких строительных организаций на строящемся объекте, генеральный подрядчик и заказчик обязаны с участием субподрядных организаций разработать и, по согласованию с ними, утвердить график производства работ и мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве. Контроль за выполнением этих мероприятий возлагается на генерального подрядчика, ответственность за безопасное ведение работ – на инженерно-технический персонал этих организаций.

На строительных площадках должны быть предусмотрены необходимые санитарно-бытовые помещения и устройства, оборудованные в соответствии с нормами по проектированию бытовых зданий и сооружений строительного-монтажных организаций.

На строительстве объекта по условиям труда выделены следующие группы рабочих мест:

- работы, производящиеся на открытом воздухе (монтажники, каменщики, электрики);
- работы, связанные с электро-газосваркой, производящиеся на открытом воздухе;
- работы, выполняющиеся в условиях закрытых кабин автомашин и строительной техники.

Время непрерывного пребывания работающих на холоде и время обогрева для нормализации состояния организма должно регламентироваться.

Машины, транспортные средства должны использоваться при строительстве по своему назначению в условиях, установленных заводом-изготовителем. Рабочие места водителей и машинистов должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов. В целях уменьшения выбросов в атмосферу отработанных двигателями газов при выполнении технологических процессов необходима организация оптимального режима работы дорожно-строительных машин.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на устранение или уменьшение канцерогенной опасности (воздействие битума и окислов битума, бензол, глицидол, каменноугольные и нефтяные смолы, пеки и их возгоны, креозоты, отработавшие газы дизельных и бензиновых двигателей, чад от сварки металлов, асбестовые волокна и пр.) согласно СанПиН 1.2.3685-21, Трудового кодекса РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ, приказа Министерства здравоохранения РФ от 28 января 2021 г. № 29н и приказов Министерства труда и социальной защиты РФ и Министерства здравоохранения РФ от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н.

Изм. № подл.	2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1						60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Мероприятия по организации рабочих мест и внутрисменного режима работ должны разрабатываться подрядной строительной организацией в составе ППР. Все работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты и предохранительными приспособлениями в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 июля 2007 г. № 477.

Средства индивидуальной защиты, которые выдаются работникам, должны соответствовать их размерам, характеру и условиям выполняемой работы, обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт специальной одежды и обуви, иных средств индивидуальной защиты. На строительных участках должны быть оборудованы сушилки для специальной одежды и обуви.

До начала выполнения строительно-монтажных, в том числе подготовительных работ на объекте, заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

Электробезопасность на строительных площадках, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

К электроустановкам предъявляются повышенные требования электробезопасности, учитывающие специфику устройства электроустановок в местах строительства.

При разработке схем временного электроснабжения строительных площадок следует учитывать требования, установленные ГОСТ Р 50571.23-2024 к специальным электроустановкам и электроустановкам строительных площадок, а также требования ГОСТ IEC 61439-4-2015. Дополнительные технические требования и методы испытаний устройств распределения и управления для строительных площадок, согласно требованиям Технического циркуляра «О схемах временного электроснабжения строительных площадок» от 20 января 2006 г. № 10/2006.

По требованиям главы 1.7 ПУЭ в электроустановке должна быть выполнена система защитного заземления, обеспечивающая защиту при замыкании на землю в электроустановке выше 1 кВ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.4.44-2019.

Штепсельные розетки должны быть защищены устройством защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током до 30 мА или применением безопасного сверхнизкого напряжения.

Для реализации схем электроснабжения следует применять специальные низковольтные комплектные устройства для стройплощадок (НКУ СП).

Все работы, выполняемые в охранных зонах, следует производить в присутствии представителей эксплуатирующих организаций и производителя работ, отвечающего за безопасность выполнения работ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2417.4.0-5							Лист
										61
				NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

При обустройстве рабочих зон следует руководствоваться указаниями соответствующих инструкций по их организации и ограждению:

- территория строительных площадок, опасные зоны, котлованы, траншеи ограждаются согласно требованиям ГОСТ Р 58967-2020. На ограждения устанавливаются ярко оформленные предупреждающие надписи и знаки. Ночью они должны быть освещены;

- скорость движения автотранспорта на строительной площадке не должна превышать 10 км/ч – на прямых участках и 5 км/ч – на поворотах;

- все движущиеся части машин и установок, электропроводы надежно ограждаются. Все самоходные и прицепные машины оборудуются звуковой и световой сигнализацией, а для работы ночью – передним и задним освещением;

- участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в тёмное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается;

- на рабочих площадках запрещается находиться лицам, не связанным с работой и не прошедшим специального инструктажа;

- эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учётом требований Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. При работе стрелового крана расстояние между его поворотной частью и штабелями грузов, строениями или другими предметами должно быть не менее 1 м;

- эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84, СП 48.13330.2019 и инструкций заводов-изготовителей;

- все электродвигатели и установки должны быть заземлены. Работающие с электрооборудованием высокого напряжения должны обеспечиваться индивидуальными защитными средствами;

- для предотвращения пожарной опасности на машинах с бензиновыми двигателями и форсунками должны быть установлены огнетушители.

При производстве земляных работ котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены. Высота ограждения участков работ должна быть не менее 1,2 м.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные деревянные мостики шириной не менее 1 м, ограждённые с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

Длина мостов и мостиков должна перекрывать траншею или котлован за пределы естественного откоса, чтобы при их использовании не происходило обрушение стенок.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими требованиями строительных норм и правил и позволяют обеспечить применение безопасных способов производства работ при строительстве и эксплуатации, а также устойчивость и стабильность инженерных сооружений и коммуникаций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инд. № подл.	2417.4.0-5				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1

Лист

62

Приложение А (на 2 листах) л. 1
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1 Инв. № 2417.4.0-5
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1ПрА_0_0_RU.doc

Исходные данные для разработки раздела 7 «Проект организации строительства»
 части 4 «Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования»

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1. Место расположения объекта капитального строительства (далее – ОКС)	Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, муниципальное образование «город Нижнекамск», город Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим»
2. Метод ведения строительства, продолжительность рабочего времени	Метод организации работ определить проектом, исходя из условий реализации директивного срока строительства. <i>В настоящее время для соблюдения директивных сроков строительства применяется вахтовый режим работы, вахтовый цикл – 30×30, продолжительность рабочего дня – 9 часов, 6 рабочих дней в неделю</i>
3. Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов: 3.1. Место расположения станции разгрузки	Станция Биклянь Куйбышевской железной дороги, расположенная в 3,5 км от площадки строительства
3.2. Место расположения промежуточных складов и временных подъездных дорог	Площадки для складирования строительных материалов и изделий располагаются вблизи возводимых объектов на территории предприятия ПАО «Нижнекамскнефтехим»; проезд автотранспортных средств на стройплощадку предусматривается по существующим автодорогам
3.3. Полигон утилизации твёрдых бытовых отходов, дальность транспортирования	Отходы 4-5 классов опасности – утилизация в ООО «ПК Возрождение», полигон в районе с. Прости Нижнекамского муниципального района (лицензия № 16-00390П от 04.09.2018); средневзвешенная дальность перевозки 12-15 км
4. Места размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций, обслуживающих ОКС 4.1. Источник получения дренирующих материалов для отсыпки земляного полотна (песка), дальность транспортирования	Карьер в устье р. Зай, с. Котловка; средневзвешенная дальность перевозки 15-17 км
4.2. Источник получения щебёночного балласта, дальность транспортирования	Предприятия г. Нижнекамск; средневзвешенная дальность перевозки 10-12 км. Предприятия г. Набережные Челны; средневзвешенная дальность перевозки 35-40 км
4.3. Источник получения рельсов, дальность транспортирования	Предприятия г. Нижнекамск; средневзвешенная дальность перевозки 10-12 км
4.4. Источник получения железобетонных шпал, дальность транспортирования	Предприятия г. Нижнекамск; средневзвешенная дальность перевозки 10-12 км
4.5. Источник получения стрелочных переводов, дальность транспортирования	Производители Российской Федерации, поставка на ж.-д. станцию Биклянь, дальность возки 3,5 км
5. Источники электроснабжения	Электроснабжение: существующая сеть от распределительного устройства 0,4 кВ на территории предприятия ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение А л. 2
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1 Инв. № 2417.4.0-5
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1ПрА_0_0_RU.doc

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
6. Потребность в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в реконструкции	<p>Режим труда и отдыха – определить проектом, исходя из условий реализации директивного срока строительства.</p> <p>Место временного проживания рабочих при вахтовом методе организации работ – арендуемый жилой фонд г. Нижнекамск, средняя дальность перевозки 8-10 км.</p> <p>Социально-бытовое обеспечение рабочих – обеспечивается жилым фондом г. Нижнекамск.</p> <p>Расстояние ежедневной доставки рабочих при вахтовом методе организации работ – ежедневная доставка от мест временного проживания до места производства работ вахтовым автобусом вместимостью 30 человек; средняя дальность перевозки 8-10 км</p>
7. Сроки строительства, установленные директивными органами (ссылка на постановление, приказ)	<p>Определить нормативный срок строительства железнодорожной инфраструктуры, не превышающий директивный срок «Этапа 1».</p> <p>Директивный срок строительства – Этап 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начало строительства – 1 кв. 2025 г.; - окончание строительства – 3 кв. 2028 г.
8. Размещение временных зданий и сооружений, источники энергоресурсов для них с указанием мест возможного подключения	<p>Размещение временных зданий и сооружений на период строительства предусмотреть вблизи возводимых объектов на территории предприятия ПАО «Нижнекамскнефтехим». Электроснабжение временных зданий – от существующих ВЛ, подвоз воды – автоцистернами от источников хозяйственно-питьевого водопровода</p>
9. Другие необходимые исходные данные, учитываемые при разработке раздела ПОС	<p>Предоставляются по дополнительному запросу от проектной организации в процессе разработки проектной документации</p>

- ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ 9238-2022 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;
- ГОСТ Р 50571.4.44-2019 (МЭК 60364-4-44:2007) «Электроустановки низковольтные. Часть 4.44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений»;
- ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия»;
- ГОСТ Р 59123-2020 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ Р 50571.23-2024 (МЭК 60364-7-704:2017) «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 704. Электроустановки строительных площадок»;
- ГОСТ IEC 61439-4-2015 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 4. Частные требования к комплектным устройствам, используемым на строительных площадках»;
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания» Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с изменениями и дополнениями);
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с изменениями и дополнениями);
- СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004. Организация строительства» (с изменениями и дополнениями);
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с изменениями и дополнениями);
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с изменениями и дополнениями);
- СП 119.13330.2024 «СНиП 32-01-95 Железные дороги колеи 1520 мм»;
- СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве» (с изменениями и дополнениями);
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2417.4.0-5							Лист
										67
				NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»;

– Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2540р «Об утверждении и введении в действие Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ»;

– ГЭСН 81-02-01-2020 Сборник 1. Земляные работы (с изменениями и дополнениями);

– МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Инв. № подл. 2417.4.0-5	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 69
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;">НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПОС4.1</p>	

