

**Общество с ограниченной ответственностью
«Нижегороднефтегазпроект»**

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта

ООО «ЛИНК»

_____ И. Ю. Быстров
«__» _____ 2024г.

**СТРОИТЕЛЬСТВО РЕЗЕРВУАРОВ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА
ОБЪЕМОМ 10 000 м³ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕРАБОТКИ
НЕФТИ (ОПО № Ф39-00045-0001) КОМПЛЕКСА УЧАСТКОВ
ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ (КУПТП)
В ООО «ЛУКОЙЛ-ВОЛГОГРАДНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

00148599-20-23-ПОС

ТОМ 7

**Заместитель генерального директора
по организации и контролю
исполнения ПИР**

В. В. Анисимов

Главный инженер проекта

В.М. Ющенко

Инд. № подл.	Взам. инв. №
1750/6	
Подп. и дата	

2024

Состав проектной документации

Ведомость «Состав проектной документации» представлена в томе
00148599-20-23-СП.

Взам. инв. №		Подп. и дата		00148599-20-23-СП							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Состав проектной документации		Стадия	Лист	Листов	
Н. контр.	Сустатова				01.24			П		1	
ГИП	Ющенко				01.24			 ООО «ННТП» Формат А4			
Инв. № подл.	1750/6										

Состав исполнителей

Должность	Фамилия, инициалы	Подпись
Строительный отдел		
Проверил	Мальшакова О.М.	
Ведущий инженер	Мурахтанов Д.Е.	

Инв. № подл.	1750/6	Взам. инв. №
		Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Мурахтанов			01.24
Проверил		Мальшакова			01.24
Н.контр..		Сустатова			01.24
ГИП		Ющенко			01.24

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	124



ООО «ННТП»

Содержание

1	Исходные данные	5
2	Характеристика района по месту расположения объекта строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	8
2.1	Общие сведения	8
2.2	Метеорологические, климатические и инженерно-геологические условия района строительства	8
2.3	Характеристика объектов строительства	10
3	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	21
4	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	23
5	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства, реконструкции	25
6	Описание особенностей проведения работ.....	28
6.1	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения	28
6.2	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.....	30
7	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающий соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции, капитального ремонта	31
8	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	35

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

9 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов 37

10 Обоснование потребностей строительства, реконструкции, капитального ремонта..... 65

10.1 Обоснование потребности строительства в кадрах..... 65

10.2 Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах 66

10.3 Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах, в электрической энергии, паре, воде . 67

10.4 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях..... 73

10.5 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте 75

11 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций 76

12 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов 77

13 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля 82

14 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования 85

15 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда..... 87

16 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта..... 106

17 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта..... 112

17.1 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов на период строительства..... 112

17.2 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры..... 112

Изм. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

18 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции 114

19 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений 116

20 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности..... 118

21 Основные технико-экономические показатели 120

22 Снос существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений 121

23 Приложения..... 133

Приложение А 134

Таблица регистрации изменений 140

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

1 Исходные данные

1.1 Основание для разработки проекта

1.1.1 Разработка Раздела 7 «Проект организации строительства» настоящего проекта разработан ООО «Нижегороднефтегазпроект» г. Нижнего Новгорода, в составе Проектной документации «Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м³ на площадке переработки нефти (ОПО № ф39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПТП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Проект организации строительства выполнен на основании:

– Заданием на проектирование объекта «Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м³ на площадке переработки нефти (ОПО № ф39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПТП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», утвержденным Генеральным директором ООО «ЛИНК» М.Р. Усмановым 02.03.2023 г.

– Заданий, полученных от смежных разделов.

– Сметных расчетов.

Заказчик ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Проектная организация ООО «Нижегороднефтегазпроект».

1.1.2 Состав и содержание проекта организации строительства выполнены в объеме, рекомендуемом положениями нормативных документов:

– Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

– Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

– Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 30 декабря 2020 года №61957);

– Правила по охране труда при работе на высоте (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 15 декабря 2020 года №61477);

– Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 28 октября 2020 года №753н);

– СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

– СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

– СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
											5

- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» (с Изменением №1);
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- СП 75.13330.2011 (СНиП 3.05.05-84) «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ВСН 274-88 «Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов»;
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
- другие локальные нормативно-правовые акты Заказчика и Генподрядчика, устанавливающие требования к организации безопасного производства работ.

1.1.3 Настоящий раздел – проект организации строительства (ПОС) – выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов.

Проектом организации строительства рекомендуется:

- разработать проект производства работ (ППР) на основании настоящего ПОС;
- инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;
- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;
- геодезические работы при строительстве объекта выполнять строго по проектным данным с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров, размещение элементов и конструкций точно по проекту и требованиям СП 126.13330.2017;
- вести журнал поэтапной приёмки скрытых работ и промежуточной приёмки конструктивных элементов, выполнять оформление актов освидетельствования скрытых работ, актов промежуточной приемки ответственных конструкций (РД 11-02-2006);
- при оценке качества строительного-монтажных работ руководствоваться указаниями СП 48.13330.2019.

Технологические схемы и принятые технологические параметры процессов обеспечивают полное выполнение принятых решений (см. подраздел 7 «Технологические решения»).

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 6
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

1.1.4 Обеспечение строительства энергоресурсами осуществляется:

- электроэнергией – для временного электроснабжения строительных работ предполагается получение электроэнергии от существующих сетей, точками подключения являются: ТП-138 СУГ-386 или ТП-18 насосной №392;
- водой – от существующих сетей пожарного водопровода в квартале 42 вдоль автодороги «А»;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессорных установок;
- кислород на строительную площадку доставляется централизованным порядком в баллонах. Для хранения баллонов и раздачи кислорода и других газов применяются контейнерные установки по типовым проектам 420-03-2,3,4.

Точки подключения к сети пожарного водопровода и к сети производственно-ливневой канализации указаны в Приложении А данного раздела.

Расход и потребность в основных энергоресурсах на время строительства, см. п. 10.3 данного раздела.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата		Взам. инв. №		Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
												7

2 Характеристика района по месту расположения объекта строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

2.1 Общие сведения

Проектируемые объекты располагаются на территории действующего предприятия ООО "ЛУКОЙЛ - Волгограднефтепереработка".

В административном отношении проектируемые объекты расположены на территории предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в квартале 42 на площадке переработки нефти ОПО № А39-00045-0001. Действующее предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» находится в промышленной зоне Красноармейского района гор. Волгоград.

Проектируемые объекты учитывают требования по градостроительному плану и размещаются с учетом минимальных отступов от границ земельных участков.

На территории земельных участков под строительство объекта, объекты обладающие признаками культурного (археологического) наследия отсутствуют.

Площади под размещение объектов комплекса определены заказчиком и не требуют изъятия земель в собственность предприятия.

Местоположение проектируемого объекта отражено на Ситуационном плане в Графической части, лист 3.

2.2 Метеорологические, климатические и инженерно-геологические условия района строительства

2.2.1 Метеорологические, климатические условия района строительства

Климат района строительства умеренно-континентальный и характеризуется холодной малоснежной зимой и продолжительным жарким и сухим летом. Среднегодовая температура составляет 8,7 °С. Участок проектирования расположен в III климатическом районе, подрайон III-В.

Для района характерна большая засушливость, среднегодовое количество осадков в среднем выпадает 350 мм.

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет минус 35°С, Абсолютная максимальная температура - плюс 43°С.

Важной особенностью климата гор. Волгограда является активный ветровой режим в течение всего года. Среднегодовая скорость ветра составляет 9 м/сек. Максимальные скорости ветра отмечаются в зимне-весенний период, преимущественно восточных и северо-восточных направлений, минимальные - в конце лета - начале осени.

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 22 0С.

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – минус 24 0С.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													8
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													8

Температурный режим воздуха. Средняя годовая температура воздуха составляет 8,7°C. Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 6,9°C, самым теплым – июль со среднемесячной температурой воздуха плюс 24,2°C. Минимальная температура воздуха за период наблюдений опускалась до минус 35,0°C в январе 1935 г. (абсолютный минимум). Абсолютного максимума (плюс 43°C) температура воздуха достигала в августе 1940 г.

2.2.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах хвалынской морской равнины. Участок проектирования геоморфологически расположен в пределах правобережной Волго-Ахтубинской пойменной террасы.

В геологическом строении на проектируемой территории до глубины 40,0 м принимают участие отложения четвертичной системы. Отложения представлены:

- насыпными суглинками (ИГЭ № 1);
- суглинками коричневыми с прослоями и линзами песка (ИГЭ № 2);
- глинами от твердой до тугопластичной консистенции (ИГЭ № 3);
- мелкими, к забою средней крупности плотными песками с редкими прослоями глины и суглинка (ИГЭ № 5).

Специфические грунты на изучаемом участке представлены: насыпными грунтами (ИГЭ № 1 - Суглинок песчаный тяжелый полутвердый) и набухающими грунтами (ИГЭ № 3 - Глина песчаная, легкая, полутвердая, средненабухающая).

Насыпные грунты вскрыты всеми скважинами по всей территории изысканий. Мощность насыпных суглинков изменяется от 0,6 м до 4,2 м. Характеризуются неоднородным составом и сложением, низкой и неравномерной плотностью и сжимаемостью.

Давность отсыпки более 5 лет. Согласно СП 22.13330.2016 п. 6.6.5., таблицы 6, 9 продолжительность самоуплотнения для песчаных грунтов 5-10 лет, глинистых 20-30 лет, следовательно грунты не слежавшиеся. В качестве естественного основания использовать насыпные грунты не рекомендуется.

Глина песчаная, легкая, полутвердая, средненабухающая вскрыта всеми скважинами, кроме скважины № 31. Мощность глины изменяется от 2,4 до 9,9 м, до глубины от 4,7 до 14,2 м.

2.2.3 Гидрогеологические условия площадки строительства

Гидрогеологические условия площадки строительства характеризуются наличием подземных вод и зафиксированы на период бурения (август 2023 г.) на глубине от 15,7 до 22,0 м. Подземные воды горизонта вскрыты практически всеми скважинами в пределах изучаемой площади. Водоносный горизонт распространен повсеместно, является первым от поверхности, безнапорный. Вскрытая мощность водоносного горизонта составляет от 18 до 21 м. Водоупор скважинами не вскрыт.

Площадка проектирования по критериям типизации территорий по подтопляемости (согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И) относится к потенциально подтопляемой в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках). Следует учитывать водоупорные свойства верхнеэоценовых глин на границе

Инва. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 9
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

Номер титула	Наименование титула	Уровень ответственности	Примечание
380/5-773	Технологические трубопроводы	Повышенный	Новое строительство
380/5-817	Паротеплоконденсаторопроводы	Нормальный	Новое строительство
380/5-803	Кабельные сети высокого и низкого напряжения	Нормальный	Новое строительство
380/5-841	Сети автоматизации	Нормальный	Новое строительство
380/5-805	Сети связи и сигнализации	Нормальный	Новое строительство
380/5-802	Наружное освещение	Нормальный	Новое строительство
380/5-832	Сети производственно-противопожарного водоснабжения	Нормальный	Новое строительство
380/5-838	Сети производственно-ливневой канализации (самотечные)	Нормальный	Новое строительство
380/5-001	Энерготехнологические эстакады	Повышенный	Существующие

2.2 Объекты общезаводского, вспомогательного назначения

138	ТП-138 (РУ 6-0,4 кВ)	Повышенный	Существующие
386	Операторная СУГ	Повышенный	Существующие
440/4	Операторная УЗК	Повышенный	Существующее
320/13	АБК	Повышенный	Существующее

3. Благоустройство территории

380/5-810,813	Вертикальная планировка. Благоустройство территории	Нормальный	Новое строительство
---------------	---	------------	---------------------

Тит. 380/5. Парк дизельного топлива (РВСП №№ 40,41, V=2×10000 м3)

Парк РВС расположен на открытой площадке размером в плане 120,6 х 64,6 м, по периметру парка, с целью предотвращения разлива продукта за пределы парка, запроектирована монолитная железобетонная стена ограждения высотой до 2,8 м. Для входа в парк предусмотрено переходных площадки через ограждающую стенку расположенных по периметру парка с противоположных сторон. В ограждающей стенке предусматриваются съемные панели для проезда техники.

Фундаменты под резервуары запроектированы в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 0,95 м. Монолитная железобетонная плита опирается на сборные железобетонные забивные сваи сечением 0,4 х 0,4 м.

Инва. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 11
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	

Стенка ограждения резервуарного парка запроектирована монолитной железобетонной высотой до 2,8 м и толщиной 0,3 м, на свайном фундаменте, через каждые 20 м стенка разрезается деформационными швами. Сваи забивные сборные железобетонные сечением 0,4x0,4 м. Ростверк принят толщиной 0,6 м из бетона.

Для освещения и молниезащиты проектируемых сооружений предусматриваются прожекторные мачты высотой 35,0 м совмещенные с молниеотводами. Мачты представляют собой пространственную решетчатую четырехгранную в плане конструкцию из металлических профилей переменного сечения, полной заводской готовности. На верхней отметке прожекторной мачты размещена площадка для обслуживания и размещения прожекторов. Также на площадке устанавливается молниеотвод высотой 9,0 м.

Фундаменты мачт приняты свайными с ростверками из бетона, на сваях сечением 0,4 x 0,4 м.

Погружение свай под всеми сооружениями парка предусматривается в предварительно пробуренные лидерные скважины, диаметр которых равен стороне сечения сваи. Глубина лидерных скважин принимается не менее глубины залегания плотных глин и суглинков, в которые непосредственная забивка свай весьма затруднительна.

Тит. 380/5-773. Энерготехнологическая эстакада

Эстакады запроектированы по отдельно стоящим стойкам. Для прокладки трубопроводов и кабельных линий запроектированы следующие типы стоек: стойки низкие с опорой трубопроводов непосредственно на обрез фундаментов, стойки с одной металлической колонной, стойки с двумя металлическими колоннами с расстоянием между колонн 2,4, 2,6 и 3,2 м. Шаг стоек принят 3,0 - 8,0 м.

Участок проектируемой эстакады, проходящей над планируемой зоной строительства железнодорожных путей предусмотрена с учетом прогрессирующего обрушения. Выполняется в виде четырех и двухстоечных опор и пролетных пространственных ферм из стального металлопроката. Минимальная высота от уровня планировки до низа ферм принято 5,5 м.

Фундаменты эстакад приняты свайными с ростверками из бетона, на сваях сечением 0,4 x 0,4 м.

Для обеспечения безопасности проводимых работ, места прохода и доступа к техническим устройствам, на которых требуется подъем рабочего, либо обслуживающего персонала на высоту до 0,75 м, оборудуются ступенями, а на высоту выше 0,75 м – лестницами с перилами. В местах прохода людей над трубопроводами, расположенными на высоте 0,25 м и выше от поверхности земли, площадки или пола, устроены переходные мостики, которые оборудуются перилами, если высота расположения трубопровода более 0,75 м.

Погружение свай под всеми сооружениями парка предусматривается в предварительно пробуренные лидерные скважины, диаметр которых равен стороне сечения сваи. Глубина лидерных скважин принимается не менее глубины залегания плотных глин и суглинков, в которые непосредственная забивка свай весьма затруднительна.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
12

Тит. 380/5-001 Энерготехнологические эстакады

Проектом предусматривается усиление конструкций существующих эстакад, по которым прокладываются новые технологические коммуникации. В объемы работ войдут: устранение дефектов, связанных с восстановлением АКЗ и ОЗ, устранением трещин и ремонтом защитного слоя арматурных стержней; повышение несущей способности отдельных элементов эстакад, таких как, фундаменты, стойки, траверсы и пролетные строения; восстановление и, при необходимости, замена элементов соединения конструкций; монтаж новых конструкций под трубопроводы и кабельные трассы.

2.3.2 Инженерно-техническое обеспечение

Электроснабжение.

Электроснабжение потребителей резервуарного парка дизельного топлива ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» выполняется следующим образом:

- от существующей трансформаторной подстанции ТП-138, с двумя трансформаторами мощностью по 1000 кВА каждый, с двумя вводами, с АВР на секционном выключателе. Секции шин 0,4 кВ ТП-138 являются двумя независимыми источниками электроснабжения;
- от существующей трансформаторной подстанции ТП-18, с двумя трансформаторами мощностью по 1000 кВА каждый, с двумя вводами, с АВР на секционном выключателе. Секции шин 0,4 кВ ТП-18 являются двумя независимыми источниками электроснабжения.

На существующих трансформаторных подстанциях предусмотрен достаточный резерв для подключения потребителей парка дизельного топлива.

Основными потребителями электроэнергии резервуарных парков дизельного топлива на напряжение 0,4 кВ являются: электроаппаратура, электрическое освещение, приборы системы противопожарной защиты (СПЗ).

Прокладка кабелей выполняется:

- в помещениях существующих ТП-18, ТП-138 - по кабельным конструкциям в кабельных каналах;
- наружные кабельные сети – по кабельным эстакадам, по эстакадам, совмещённым с эстакадой технологических трубопроводов.

В проекте принят следующий вид электрического освещения:

- наружное освещение (автомобильных дорог, проездов, резервуарного парка).

Электроснабжение наружного освещения осуществляется от двух разных секций распределительного щита 5Щ, установленного в помещении ТП-138.

В проекте принято прожекторное освещение автомобильных дорог, парка и проездов светодиодными прожекторами.

Заземление, молниезащита.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом предусматривается:

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1750/6					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1750/6

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист

13

- защитное зануление и заземление электрооборудования, металлических конструкций для прокладки кабелей, труб электропроводки согласно требованиям ПУЭ 7-го издания, глава 1.7;
- автоматическое отключение питания;
- система уравнивания потенциалов.

Предусматривается общий контур для заземления электрооборудования 380/220 В, а также для молниезащиты и защиты от статического электричества. Контур заземления выполняется из вертикальных электродов длиной 5 м (круглая оцинкованная сталь диаметром 18 мм) соединенных горизонтальным заземляющим проводником (круглая оцинкованная сталь диаметром 18 мм), прокладываемым в земле на глубине 0,7 м, на расстоянии 1 м от стенки резервуара.

В качестве магистрали заземления вне взрывоопасной зоны при прокладке кабельных конструкций по технологическим и кабельным эстакадам используются металлические строительные прогоны, лотки, короба, которые на всем протяжении должны представлять непрерывную электрическую цепь. Магистраль заземления присоединяется к контуру заземления в начале и в конце трассы. Во взрывоопасных зонах предусматривается специально прокладываемый по строительным прогонам заземляющий проводник (стальная оцинкованная полоса 4x30).

Защита от прямых ударов молнии резервуарного парка дизельного топлива РВСН-40, 41 (тит.380/5) осуществляется прожекторными мачтами с молниеотводами М1...М3 высотой 44 м.

Защита от вторичных проявлений молнии выполняется присоединением всего оборудования к контуру заземления.

Вертикальные цилиндрические резервуары присоединяются к заземлителю с расстоянием не более 20 м по периметру резервуара.

Проектные решения и графические материалы по электроснабжению, заземлению и молниезащите см. комплект раздел 5, сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения, подраздел 1, система электроснабжения.

Водоснабжение.

Проекта предусматриваются решения по противопожарному и техническому водоснабжению проектируемого объекта ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», для чего предусматриваются строительство новых сетей производственно-противопожарного водопровода (В2).

В районе строительства резервуарного парка тит. 380/5 проложены существующие кольцевые сети пожарно-технического водопровода, выполненные из стальных труб, диаметром Ду300 мм.

Для охлаждения резервуаров предусматривается стационарная установка колец орошения. Сухотрубные участки водяного орошения подключаются к проектируемым участкам кольцевого пожарно-технического водопровода в водопроводных колодцах с расположенными в них задвижками с электроприводной арматурой, размещение электропривода снаружи, над

Изн. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

поверхностью земли. Подача воды к кольцам орошения предусматривается в автоматическом режиме открытием задвижек.

Для пенотушения резервуаров проектом предусматриваются сети растворопроводов, подключаемые к существующей кольцевой сети. Сети подачи раствора пены прокладываются надземно. Для подачи раствора пены по периметру резервуаров предусматривается установка генераторов пены, располагаемых в верхнем поясе стенки резервуаров.

Источником производственно-противопожарного водоснабжения для проектируемых объектов тит.380/5, является действующая кольцевая сеть пожарно-технического водопровода (В2) на территории предприятия, диаметр трубопроводов Ду300 мм.

Парк тит.380/5 включает в себя два резервуара по V=10 000 м3 каждый (РВСП №40 и РВСП №41).

Для противопожарной защиты парка тит.380/5 предусматривается:

- водяное орошение резервуаров;
- пенотушение резервуаров;

Для подачи воды от действующей кольцевой сети производственно противопожарного водопровода (В2) запроектированы новые участки сетей.

Подача воды к кольцам водяного орошения резервуаров РВСП №40 и РВСП №41, для охлаждения наружной поверхности, предусматривается по сухотрубам, стационарно подключенным к кольцевой сети производственно-противопожарного водопровода, и далее к кольцам орошения.

Пенное пожаротушение резервуаров РВСП №40 и РВСП №41 осуществляется от существующей станции пенного пожаротушения тит. 392/2, стационарно подключенной к кольцевой сети существующего производственно-противопожарного водопровода. На подключениях сухотрубов к кольцевым сетям в колодцах предусматривается установка электроприводных задвижек с колонками управления.

Вдоль автомобильных проездов проектируемого резервуарного парка тит. 380/5 предусматривается кольцевая сеть производственно-противопожарного водопровода диаметром Ду300 с расстановкой вдоль проездов пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии 80-100м друг от друга. Установки водяного орошения резервуаров предусматриваются со стационарным подключением к сети.

Подача технической воды на производственные нужды, от водозаборных устройств на сети пожарно-технического водопровода, предусматривается:

- на промывку резервуаров РВСП №40 и РВСП №41 (расход периодический, в течении 3 часов, с интенсивностью 20-30 м3/ч, после пропарки в ремонтный период 1 раз в год);
- на полив автомобильных проездов (периодически в летний период).

В соответствии с разделом VII Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических пенопроводов», для проектных пенопроводов после монтажно-сварочных работ должен быть выполнен контроль качества сварных соединений, состоящий из:

- пооперационного контроля;
- визуального осмотра и измерения;
- ультразвукового или радиографического контроля;

Инов. № подл.	1750/6
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

- механических испытаний;
- гидравлических или пневматических испытаний.
- контроля методом акустической эмиссии (в случае проведения пневмоиспытаний).

Сети водопровода прокладываются подземно на глубине 1,8-3,30 м до низа трубы от поверхности земли.

Проектируемые участки кольцевого производственно-противопожарного водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ100 диаметром 355х26,1 мм. Участки водопровода на ответвлениях к кольцам орошения резервуаров №40, 41 предусматриваются из стальных труб диаметром 108х6,0 мм, с наружной антикоррозийной изоляцией усиленного типа на ленточной полимерно-битумной основе и внутренним антикоррозионным цементно-песчаным покрытием, нанесенных в заводских условиях для защиты от агрессивного воздействия грунтов, грунтовых вод и для защиты от внутренней коррозии.

Трубопроводная арматура устанавливается в колодцах диаметром от 1,5 до 2,0 м из сборных железобетонных элементов. Для защиты от грунтовых вод наружная поверхность железобетонных изделий колодцев покрывается гидроизоляционным проникающим составом.

При прокладке труб под автодорогами предусматривается защита труб футлярами на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода.

Подключение колец водяного орошения резервуаров РВСП №40, 41 производится к сети производственно-противопожарного водопровода В2. Для автоматического включения водяного орошения резервуаров в проектируемых колодцах на ответвлениях от кольцевой сети противопожарного водопровода устанавливаются электроприводные задвижки с размещением электропривода снаружи, над поверхностью земли.

Управление электроприводом осуществляется колонками дистанционного управления с поверхности земли (по месту) и с выводом управления в системы противопожарной защиты.

На сооружаемых трубопроводах необходимо выполнить следующие этапы и элементы скрытых работ:

- проведение контроля качества сварных соединений;
- испытание трубопроводов на прочность и плотность;
- приварка выводов и перемычек заземления к трубопроводам;
- выполнение противокоррозионного покрытия и сварных стыков;
- подготовка основания под трубопроводы;
- противокоррозионная защита трубопроводов;
- укладка трубопроводов;
- величина зазоров и выполнение уплотнителей стыковых соединений;
- устройство колодцев;
- герметизация проходов трубопроводов через стенки колодцев;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

Испытание трубопроводов производить в два этапа.

Величина испытательного давления для стальных трубопроводов:

-на прочность $R_{исп.} = 1,25 R_{расч.}$, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²);

-на герметичность $R_{исп.} = R_{расч.} + \Delta P$

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										16

Для защиты трубопроводов от коррозии и гидроизоляции колодцев предусмотрены следующие мероприятия:

- изоляция усиленного типа подземных стальных трубопроводов, в том числе и футляров, для пропуска трубопроводов под автодорогами, для футляров предусмотрена заделка концов герметизирующими манжетами;
- затирка швов и стыков подземных колодцев проникающим составом «Пенекрит»;
- наружная асфальтовая гидроизоляция днища колодцев;
- окрасочная битумная гидроизоляция наружных поверхностей стен и плит перекрытия колодцев

Стальные трубопроводы водоснабжения с расчетным давлением от 1,0 МПа до 2,0 МПа подвергаются контролю неразрушающими методами в объеме не менее 5 % (но не менее двух стыков на каждого сварщика).

Проектные решения и графические материалы по водоснабжению см. комплект раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения».

Водоотведение.

В соответствии с видами сточных вод, образующихся на территории проектируемого резервуарного парка тит. 380/5 в рамках объекта «Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м³ на площадке переработки нефти (ОПО № А39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», проектом предусматривается система производственно-дождевой канализации (К21).

Приём образующихся производственных и дождевых сточных вод предусматривается в существующие сети ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», на участке вдоль существующего бетонного проезда справа от проектируемого участка.

Новые участки наружных сетей производственно-дождевой канализации предусматриваются от дождеприемников, расположенных в пониженных местах внутри каре резервуарного парка тит. 380/5. Кроме того, по заданию от технологического отдела, по мере образования и накопления подтоварной воды, предусматривается ее сброс в проектируемую сеть производственно-дождевой канализации через приямки резервуаров.

Подключение данных участков предусматривается с установкой на них запорной арматуры, установленной в колодцах с колонками управления, выведенными наружу. Колодцы с арматурой предусматриваются за пределами ограждающей стенки резервуарного парка.

Проектируемые сети производственно-дождевой канализации (К21) предназначены для сбора и отведения:

- подтоварной воды из резервуаров РВСП №40, 41 парка тит. 380/5 (слив периодический по мере накопления, не ежесуточный), интенсивностью 9-18,1 м³/час, время слива подтоварной воды – 5-10 часов;
- дождевых и талых стоков из каре резервуарного парка тит. 380/5;
- дождевых, талых и поливочных вод с прилегающих к парку тит. 380/5 территорий;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
17

– стоков от тушения пожара;

– стоков после промывки резервуаров, после ремонта в течении 3 часов с интенсивностью 20-30 м3/ч.

Выпуск дождевых вод производится после окончания дождя под наблюдением обслуживающего персонала, что исключает вероятность аварийных сбросов и дает возможность аккумуляирования случайных проливов в каре парка.

Сбор и отведение дождевых, талых вод с территории размещения парка разделочных резервуаров осуществляется через дождеприемные колодцы в самотечные сети канализации.

Локальная очистка стоков, отводимых с площадки парка не требуется, так как, концентрация загрязнений в стоках, в соответствии с техническим условиями не превышает допустимых концентраций загрязнений для приёма в заводскую сеть промливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ- Волгограднефтепереработка».

Ввиду того, что площадь предприятия при строительстве проектируемого объекта не увеличивается, объем поверхностных стоков изменится незначительно по сравнению с предыдущими годами. Реконструкция существующих сетей и сооружений производственно-дождевой канализации не требуется.

Самотечные сети производственно-дождевой канализации прокладываются в земле с глубиной заложения от 0,9 до 2,8 м.

Наружные сети самотечной производственно-дождевой канализации предусматриваются диаметрами 219 и 325 мм из труб стальных электросварных, с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией для защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод, нанесенной в заводских условиях.

В качестве основания трубопроводов предусматривается подстилающий песчаный слой толщиной не менее 10 см и последующая засыпка труб на 30 см над верхом трубопроводов. При засыпке трубопроводов над верхом трубы выполнить устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.п.) во избежание повреждения наружного антикоррозионного покрытия трубопровода. Подбивка грунтом трубопровода предусматривается ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя, следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Во избежание распространения огня по сети производственных сточных вод, на всех выпусках в канализацию устанавливаются колодцы с гидравлическим затвором.

Сеть производственной канализации предусматривается закрытой и выполняется из негорючих материалов. Крышки люков колодцев оборудуются стальными обечайками диаметром 1,0 м, высотой 0,15 м и засыпаются песком до верха обечайки.

Проектом предусматриваются технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей, также мероприятия по минимизации загрязнения дождевых вод:

– сбор и отведение производственных, дождевых, талых вод осуществляется через дождеприемные колодцы самотечными сетями в сети дождевой канализации и далее на действующие очистные сооружения;

Инва. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

- устройство водонепроницаемого покрытия для каре резервуарного парка тит. 380/5 и для автомобильных проездов;
- гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и инженерных сетей;
- устройство ограждающих бортиков площадок, на которые возможны аварийные проливы жидких продуктов, исключающих поступление загрязнённых стоков и аварийных разливов на рельеф;
- систематический контроль за количеством и качеством сбрасываемых сточных вод;
- колодцы на сетях водопровода и канализации, в соответствии с грунтовыми условиями, выполняются по типовым проектам 901-09-11.84, 22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с наружной антикоррозийной изоляцией.

Проектные решения и графические материалы по водоотведению Установки см. комплект раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения».

2.3.3 Организация рельефа, вертикальная планировка и благоустройство

Система организации рельефа принята сплошная. Вертикальная планировка решается методом проектных горизонталей и проектных отметок в характерных точках.

Под проектируемый парк выполняется насыпь из местного непучинистого грунта с послойным уплотнением. Насыпь выполнена с учетом отмотки по периметру ограждающей стены шириной 0,75 м и откосами с заложением 1:1,5.

Для предотвращения разлива жидкости при аварии резервуаров в качестве второго обвалования используются проектируемые и существующие проезды вдоль северной, восточной, западной и южной сторон резервуарного парка.

Планировочные отметки проектируемых проездов предусмотрены выше планировочных отметок прилегающих территории не менее чем на 0,3 м.

Вертикальная планировка внутри каре резервуаров обеспечивает сток поверхностных вод по спланированной территории в сторону дождеприемных колодцев с последующем сбросом в закрытую систему промливневой канализации.

Организация рельефа вертикальной планировкой с организацией поверхностного стока является составной частью инженерной защиты территории от подтопления и включает в себя:

- устройство капитального покрытия автодорог и проездов;
- устройство водоотводных сооружений (дождеприемные колодцы);
- отвод поверхностных и талых вод по покрытиям и спланированной территории в закрытую систему канализации;
- озеленение свободной от застройки территории.

После завершения строительных работ, проектируемая площадка благоустраивается.

Благоустройство территории проектируемой площадки предусматривает организацию подъездов и подходов к проектируемым оборудованию и сооружениям.

Комплекс мероприятий по благоустройству, направленный на поддержание современного вида предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» обеспечивает лучшие условия

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ		Лист
											19

труда и способствует снижению отрицательного влияния технологических процессов на окружающую среду.

Комплекс мероприятий включает в себя вопросы организации поверхностного стока, устройство подъездов, площадок и пешеходных дорожек с твердым покрытием, обеспечивающих подход обслуживающего персонала, а также озеленение территории.

Автодороги и подъезды устраиваются ко всем проектируемым зданиям и сооружениям.

Для обеспечения подхода к отдельным объектам, прожекторным мачтам и лафетным стволам предусмотрена сеть пешеходных дорожек шириной не менее 0,75 м.

Пешеходные дорожки проектируются в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и служат для организации основных потоков обслуживающего персонала.

Решения по освещению территорий входят в состав проектной документации по электроснабжению (Раздел 5. Подраздел 1. «Система электроснабжения»).

Инов. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
20

3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

3.1 Территория гор. Волгограда характеризуется развитой транспортной инфраструктурой, включающей железную дорогу, водные артерии, дающие выход к морю, постоянные автомобильные дороги, связывающее город и предприятие ООО «ЛУКОЙЛ – Волгограднефтепереработка».

С северо-восточной стороны ООО расположены существующие железнодорожные пути необщего пользования, основные станции приема и отправки грузов «Татьянка», «ТатьянкаЮжная». В целях сокращения объемов погрузо-разгрузочных работ возможна доставка оборудования, металлических, железобетонных конструкций, других конструкций и материалов иногородней поставки железнодорожным транспортом по существующим внешним железнодорожным путям предприятия на площадку строительства.

Река Волга, с находящимся на ней причалом, протекает с восточной стороны площадки на расстоянии от 5 до 10 км. Близость расположения предприятия к реке Волга и ВолгоДонскому каналу дает возможность использовать для транспортировки нефти и нефтепродуктов, а также доставки крупногабаритного оборудования и местных строительных материалов водный транспорт.

С юго-западной стороны предприятия проходит автодорога общего пользования Р22 (Е119) «Каспий», с которой предполагается ввоз сырья и материалов автомобильным транспортом. Эта автодорога будет служить и для доставки рабочего персонала на площадку строительства, а также для въезда и выезда пожарной техники.

Схема ситуационного плана отражена на чертеже Графической части на листе 3.

3.2 Доставка основных строительных материалов предполагается с материально-технических баз и предприятий г. Волгоград автомобильным транспортом. Поставку, монтаж, обвязка и пусконаладочные работы оборудования на строительной площадке осуществляют организации определенные по результатам тендерных торгов.

Перечень поставщиков таких изделий, как: железобетонные конструкции, металлические конструкции, бетон, асфальт, столярные изделия определяет Подрядная организация.

Излишний грунт – территория между узлом отгрузки автогазовозов и СУГ-386.

Металлолом – 2 км.

Недостающий грунт завозить из местных, действующих на период строительства, карьеров с расстояния до 15 км.

Расстояние перемещения грунта во временный отвал – на площадке строительства.

Строительный мусор вывозится на полигон твердых коммунальных отходов на расстояние до 15 км.

Вывоз производит профессиональная лицензированная организация согласно договорам подрядной организации с владельцами полигонов.

3.3 Схема транспортировки грузов разрабатывается и согласовывается с владельцами автодорог и эксплуатирующими их организациями. Поставка грузов производится по заключенным договорам поставки при наличии номенклатуры изделий, материалов и оборудовании.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-20-23-ПОС.ТЧ		Лист
											21

Для автомобильного транспорта на территории предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» предусмотрены внутризаводские автодороги и проектируемые проезды и подъезды.

Подъезд автотранспорта к кварталу 42, в котором размещается парк дизельного топлива, будет осуществляться с внутризаводской автодороги Дорога «А» с юго-запада.

Ширина проезжей части проектируемого участка составляет 4,50 м.

Существующие автодороги предприятия и проектируемые подъезды, которые организованы ко всем зданиям и сооружениям, обеспечивают эксплуатационное и противопожарное обслуживание.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

4.1 Все строительно-монтажные работы должны быть обеспечены строительными кадрами по всем видам работ за счет численности работников строительных и специализированных организаций, участвующих в строительстве.

Использование местной рабочей силы, или привлечение иногородних специалистов для проведения строительно-монтажных работ, выбор метода ведения строительно-монтажных работ возложено на усмотрение Заказчика.

Привлекаемый исполнитель работ должен иметь лицензии на осуществление тех видов строительной деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с действующим законодательством. Рабочие должны быть аттестованы по видам выполняемых работ.

Строительство предусматривается выполнить подрядным способом.

4.2 Базовый город привлечения трудовых ресурсов предположительно – г. Волгоград.

Проектом принят традиционный метод организации строительства, при котором:

- рабочая неделя – пятидневная с двумя выходными днями;
- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- продолжительность рабочего времени в неделю – 40 часов;
- количество рабочих дней в месяце – 21.

Планируется привлечение рабочих из других регионов.

Размещение пунктов социально-бытового обслуживания на участке строительства не предусматривается.

Расстояние доставки рабочих до места производства работ – до 10 км.

Доставка рабочих до участка строительства осуществляется автотранспортом подрядной организации.

4.3 Подрядная организация выбирается на основе тендерных торгов.

К подрядным организациям, выполняющим работы, предъявляются требования в соответствии с условиями договора, заключенного с Заказчиком.

Подрядная организация должна иметь:

- правовую основу, свидетельствующую о статусе организации по отношению к требованиям действующего законодательства РФ (допуск СРО);
- систему управления, регулирующую принципы и порядок осуществления деятельности и направленную на создание управляемых условий при организации, проведении и сдаче-приемке выполняемых работ;
- необходимую нормативную документацию, устанавливающую организационно-технические требования к выполняемым работам;

Изн. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 23
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

- собственную (частично арендованную) материально-техническую базу, необходимую для выполнения договорных работ;
- квалифицированный персонал. Компетентность персонала должна быть документально подтверждена;
- документально оформленные отзывы Заказчиков, ранее привлекавших подрядную организацию для выполнения аналогичных работ.

Подрядная организация должна определить необходимый состав бригады для выполнения заданного объема работ.

Подрядная организация выполняет строительно-монтажные работы силами входящих в их состав производственных участков. Для выполнения особых, специальных и монтажных работ генподрядчик привлекает специализированные монтажные организации – субподрядчиков, с которыми заключает договоры субподряда. Функции заказчика по этим договорам выполняет генеральный подрядчик, а подрядчика – субподрядчик.

Субподрядчик может привлекать для выполнения некоторых порученных ему работ другие специализированные и монтажные организации.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
							24

5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства, реконструкции

5.1 Размещение проектируемых объектов выполнено на территории «ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», в границах земельного участка с кадастровым номером (КН) 34:34:080137:2162 согласно градостроительного плана № РФ-34-3-01-0-00-2023-1992 от 20.12.2023 г. Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ34-3-01-0-00-2023-1992 Приложен в томе 00148599-20-23-ПЗ2, Приложение Д.

Земельный участок общей площадью 5311614,0 кв. м расположен по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул.40 лет ВЛКСМ, 55 (номер планировочной структуры, в границах которого размещен участок – квартал 08_14_003).

Участок с КН 34:34:080137:2162 расположен в территориальной производственной зоне объектов I класса опасности (П1-1) на который установлен градостроительный регламент – Решение Волгоградской городской Думы от 21.12.2018 г. №5/115 «Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгограда».

Проектируемый объект, относится к категории земли населенных пунктов, с разрешённым видом использования: тяжелая, нефтехимическая промышленность, энергетика, склады, железнодорожный транспорт и далее в соответствии с ГПЗУ № РФ-34-3-01-0-00-2023-1992.

Территория предполагаемого строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, в охранные зоны памятников истории и культуры.

Участок ведения строительных работ необходимо зарегистрировать в Государственном Реестре опасных производственных объектов и в Государственном Реестре объектов негативного воздействия.

5.2 Площади под размещение проектируемого объекта определены заказчиком и не требуют изъятия новых земель в собственность предприятия.

Инженерной подготовкой площадок проектирования предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий, обеспечивающий взаимоувязанное высотное и плановое размещение сооружений с учетом технологических требований, отметок существующей части площадки, а также отвод атмосферных осадков с территории площадки и проездов.

Для обеспечения стабильности основания площадок и обеспечения несущей способности насыпей, проектом предусматривается их отсыпка привозным грунтом.

5.3 На площадке проектирования принята система сплошной вертикальной планировки.

Вертикальная планировка площадки выполнена в абсолютных отметках, в увязке с отметками существующего рельефа местности и проездов.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										25

Вертикальная планировка территории является заключительным этапом инженерной подготовки. Площадки должны быть отсыпаны привозным грунтом, спланированы. Однородный грунт, необходимый для насыпи, подвозится автотранспортом из близлежащего карьера.

Вертикальная планировка проектируемой площадки решалась с учетом:

- требований технологических норм проектирования данного производства;
- обеспечения полного поверхностного отвода атмосферных осадков;

5.4 Строительство будет вестись в условиях действующего производства с соблюдением утвержденных на предприятии требований по промышленной безопасности, пожарной безопасности, экологической безопасности, охране труда.

5.5 Планировочные решения по генплану, согласно реально существующим условиям площадки, направлены на рациональное использование территории, предоставленной Заказчиком для размещения проектируемых объектов.

Схема размещения проектируемых объектов приведена в Графической части раздела, лист 3.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Технико-экономические показатели участка

Наименование	Ед.изм.	Кол.-во
Площадь участка в границах проектирования	м2	17610
Площадь застройки, в т.ч.:	м2	9510
- здания/сооружения	м2	8155
- технологические эстакады	м2	1300
Площадь твердых покрытий, в т.ч.:	м2	2990
- проезды и площадки (бетон)	м2	2000
- территория, внутри каре и откосы насыпи резервуаров (бетон)	м2	5520
- пешеходные дорожки (бетон)	м2	90
- обочины (щебень)	м2	900
Коэффициент застройки	%	54,0
Площадь озеленения	М2	750

5.6 Строительство проектируемого объекта предусматривается в границах временного ограждения, которое устанавливается вдоль периметра условной проектируемой границы объектов строительства. Опасные зоны действия строительных машин и механизмов, зон

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1750/6					

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
26

производства работ установить и применить, при необходимости, защитное ограждение, предупредительные и сигнальные знаки.

После завершения строительных работ должны быть выполнены планировочные работы, ликвидированы ненужные насыпи и выемки, убран строительный мусор.

Строительный генеральный план на проектируемые объекты смотри Графическую часть.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
							27

6 Описание особенностей проведения работ

6.1 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения

Проектируемые объекты располагаются на территории действующего предприятия ООО "ЛУКОЙЛ - Волгограднефтепереработка".

Строительство будет вестись в условиях действующего производства (без остановки производства) с соблюдением утвержденных на предприятии требований по промышленной безопасности, пожарной безопасности, экологической безопасности, охране труда.

Планировочные решения по генплану, согласно реально существующим условиям площадки, направлены на рациональное использование территории, предоставленной Заказчиком для размещения проектируемых объектов.

Взаимное расположение сооружений выполнено с учетом их технологической взаимосвязи, создания сетевых коридоров, обеспечения проездов и подъездов для удобства эксплуатации, выполнения работ по обслуживанию и ремонту. При размещении проектируемых объектов учтен принцип зонирования действующего предприятия.

Расстояния между проектируемыми объектами, в том числе инженерными коммуникациями, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации приняты не менее минимально допустимых.

Схема планировочной организации земельного участка, связанная с размещением новых зданий и сооружений выполнена в соответствии с требованиями противопожарных норм и правил.

Проектируемые автодороги на территории проектируемого объекта обеспечивают подъезд транспорта для технического обслуживания и проезд пожарной техники для противопожарного обслуживания объектов.

Для уменьшения количества воды, поступающей в основание дорожной одежды, предусматривается система поверхностного водоотвода. Отвод поверхностных вод обеспечивается равномерным стеканием воды с проезжей части на обочины и откосы.

Решения по размещению новых объектов и планировочной организации земельных участков под проектируемым объектом отражены на чертежах раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Для сокращения протяженности проектируемых инженерных коммуникаций выбраны оптимальные направления по сетевым коридорам с максимальным использованием совмещенной прокладки.

Основной способ прокладки сетей – надземный по энерготехнологическим эстакадам.

На эстакадах предусматриваются технологические трубопроводы и кабельные сети. Подземная прокладка предусматривается для сетей водопровода, канализации.

Инв. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №				00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
				Изм	Колуч	Лист		

Решения по размещению коммуникаций с обозначением мест подключения проектируемых объектов к существующим сетям отражены в графической части комплекта раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», на чертеже «Схема планировочной организации. Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения. М 1:500».

При пересечении траншей с действующими существующими сетями перед началом вскрышных и земляных работ следует отшурфовать пересекаемые инженерные сети в присутствии прораба и представителей эксплуатирующих их служб с соблюдением мер безопасности и мер, обеспечивающих сохранность действующих коммуникаций.

Перед началом работ необходимо получить письменное разрешение на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Оси действующих коммуникаций в границах зоны производства работ должны быть закреплены знаками высотой $1,5 \div 2,0$ м, с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы через каждые 10 м, на всех участках углов поворота и в местах пересечения с действующими и строящимися коммуникациями, на границах разработки грунта вручную.

В проекте производства работ строительная организация обязана предусмотреть меры, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций наездами машин при производстве работ. Защиту коммуникаций и колодцев в зоне предполагаемого движения механизмов выполнить временными конструкциями – плитами типа ПДП 6х1,75 (6000х1750х140). В случае необходимости установки кранов над действующими коммуникациями возможность их установки согласовывается с эксплуатирующей организацией.

При пересечении и сближении разрабатываемой траншеи с действующими коммуникациями, сооружениями разработку грунта механизмом возможно вести на расстоянии 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций, с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м. Оставшийся грунт разрабатывать с применением безударных инструментов вручную. Работы вести в соответствии с инструкцией о порядке безопасного проведения земляных работ на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

По окончании всех работ места пересечений засыпаются песчаным грунтом с проливкой водой и трамбованием в присутствии прораба и представителей служб эксплуатации.

На период строительства для ограждения строительной площадки объектов проектирования предусматривается устройство временного инвентарного ограждения, которое устанавливается по периметру условной границы работ на объектах строительства.

Опасные зоны действия строительных машин и механизмов, зон производства работ определить по месту и применить, при необходимости, защитное ограждение, предупредительные и сигнальные знаки.

По границе зоны ведения работ установить защитное ограждение, предупредительные и сигнальные знаки. После завершения строительных работ должны быть выполнены планировочные работы, ликвидированы ненужные насыпи и выемки, убран строительный мусор.

Установку на проезжей части предупредительных знаков, надписей и ограждающих средств, изменяющих направление дорожного движения транспорта при прокладке надземных сетей через существующие автодороги, предусмотреть на стадии производства работ (в ППР).

Изн. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	29
				00148599-20-23-ПОС.ТЧ							
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Планы сетей инженерно-технического обеспечения с решениями по подключению проектируемых инженерных коммуникаций к существующим коммуникациям предприятия отражены в комплектах раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» и в подразделах 1– 5 раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения».

До начала производства строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия от администрации ООО «ЛУКОЙЛ- Волгограднефтепереработка» подрядчику необходимо получить акт-допуск (форма «В» СНиП 12-03-2001) и наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов (форма «Д» СНиП 12-03-2001).

Проект производства работ (ППР) должен быть разработан в полном объеме в соответствии с Инструкцией по организации безопасного проведения. ППР на территории действующего предприятия должен быть согласован с эксплуатирующей предприятие организацией.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования представлен в главе 14 данного раздела.

При монтаже временных электротрасс необходимо строго следовать нормам и правилам, которые определены ПУЭ, СНиПами и СП. Также необходимо соблюдать следующие требования:

- нельзя допускать перекрещивания кабельных изделий;
- при горизонтальной прокладке временных кабелей необходимо их жесткое закрепление в концевых точках, по обеим сторонам изгибов, возле муфт и заделок;
- вертикальный монтаж не должен вызывать деформации оболочек и нарушения целостности соединений под влиянием собственного веса кабель-линии;
- места закрепления небронированных кабелей защищаются специальными прокладками;
- следует защищать электролинии от внешнего перегрева выше допустимых показателей;
- для открытого монтажа запрещено использовать кабельные изделия с горючим изоляционным слоем.

Высота прокладки временных кабельных трасс на опорах составляет:

- 6,0 м над проезжей частью;
- 3,5 м над местами прохода;
- 2,5 м на месте работы.

6.2 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения

Не предусматривается.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										30

7 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающий соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции, капитального ремонта

7.1 Перед началом строительства должна быть проведена необходимая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии с требованиями, приведенными СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Одним из основных положений принимаемой организационно-технологической схемы является такая организация работ, которая позволяет осуществить строительные-монтажные работы с минимальными затратами, оптимальным количеством машин и механизмов в сроки, определяемые настоящим проектом организации строительства.

7.2 К основным мероприятиям Заказчика по организационно-технической подготовке строительства относятся:

- оформление финансирования;
- заключение договоров подряда;
- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- вынос границ площадки и трасс в натуру;
- обеспечение площадки строительства точками подключения временных сетей.

7.3 К основным мероприятиям Подрядчика по организационно-технической подготовке строительства относятся:

- заключение договоров субподряда;
- обеспечение стройки проектами производства работ (ППР);
- обеспечение площадки строительства электроэнергией, водой, паром, связью с поставщиками материалов, строительными-монтажными организациями и городскими организациями здравоохранения;
- выполнение работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

7.4 На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты в проектах производства работ (ППР).

Работы по строительству должны вестись в соответствии с календарным планом строительства.

В основе организации и последовательности работ лежит поточность, непрерывность и равномерность производства основных работ как в целом по объекту, так и по его частям с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам. Такая организация работ обеспечивает повышение производительности труда, расширяет возможности совмещения работ и сокращение продолжительности строительства.

В проекте принято круглогодичное производство, с нормальным режимом работы.

Инв. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				00148599-20-23-ПОС.ТЧ						
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Строительно-монтажные работы выполняются подрядным способом силами генподрядной организации с возможным привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок.

Снабжение строительными узлами, конструкциями, материалами, изделиями и технологическим оборудованием обеспечивается Подрядчиками – исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей, материалов и технологического оборудования.

До начала строительства Заказчиком выполнена подготовка территории строительства.

При строительстве принимается такая последовательность работ, при которой предусматривают максимальное совмещение работ во времени с обязательным соблюдением правильной технологии, высокого качества работ и требований техники безопасности.

7.5 Строительно-монтажные работы основного периода:

- Подготовительный;
- Основной;
- Заключительный.

Подготовительный период.

В подготовительный период, до начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте, Заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

К основным работам по строительству объекта или его части разрешается приступать только после устройства необходимых ограждений строительных площадок (охранных, защитных или сигнальных) и создания разбивочной геодезической основы.

До начала возведения сооружений необходимо произвести срезку и вывоз в отвал насыпного грунта, вертикальную планировку строительной площадки, работу по водоотводу, устройство постоянных и временных внутриплощадочных дорог и инженерных сетей (канализации, водо-, тепло-, энергоснабжения и др.), необходимых на время строительства проектами производства работ (ППР).

Организацию строительной площадки выполнить в соответствии со стройгенпланом:

- ограждение площадки должно быть сигнальным, защитным или охранным в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020, ГОСТ 12.4.281-2021;
- размещение временных зданий (мобильных, инвентарных) предусмотреть вне опасных зон;
- временные дороги на строительной площадке выполнить по постоянной схеме без устройства верхнего слоя (конструкцию уточнить на стадии разработки Проекта производства работ);
- для освещенности территории строительной площадки и внутрипостроечных работ обеспечить нормативную освещенность (не менее 2 лк) прожекторами типа Плазма Нео 500.

Основные площадки складирования строительных конструкций располагаются в зонах действия монтажных кранов. По необходимости монтаж оборудования и конструкций осуществляется методом «с колес».

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										32

Строительный мусор вывозить на лицензированные объекты утилизации, размещения или обезвреживания. Вывозку строительного мусора осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами.

Устройство установок мойки колес предусмотреть с размещением у выезда с площадки строительства.

Демонтажные работы на участке проектирования выполнять параллельно с подготовительным периодом в соответствии с графиком производства работ и технологическими процессами.

Перечень демонтажных работ указан в п. 22 данного раздела.

Основной период.

Включает в себя земляные работы, все работы по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций, строительство объектов проектирования:

– Основной период строительства начинается с разработки котлованов под фундаменты зданий и сооружений, с последующей подготовкой основания. После того как основания под фундаменты будут выполнены, производится установка опалубок и арматурных каркасов. Далее ведутся монолитные работы по устройству фундаментов оборудования. После набора необходимой прочности бетона, монтируются каркасы зданий и выполняется установка оборудования. Параллельно монтируются эстакады, мачты. Последующими процессами являются прокладка трубопроводов по эстакадам с подключением к сетям и оборудованию, а также устройство кабельных сетей.

Заключительный период.

Включает в себя:

- благоустройство территории;
- пуско-наладочные работы (могут быть выполнены в основной период строительства, если это установлено руководящей документацией);
- сдача объектов в эксплуатацию.

7.6 Организационно-технологические схемы возведения зданий и сооружений, устанавливающие последовательность возведения отдельных зданий (сооружений) в очередности строительства, способы производства работ, разработать и обосновать в проекте производства работ (ППР), исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

Возведение объектов производить поточно и параллельно. При этом пятно застройки последующего объекта служит производственно-складской площадкой предыдущему. Последовательность возведения объектов разработать в проекте производства работ (ППР). Строительство проектируемых объектов можно производить независимо и параллельно.

Инженерные сети и технологические трубопроводы прокладывать с учетом испытания и комплексного опробования оборудования, аппаратуры, емкостей зданий и сооружений.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом производства работ по объекту (виду работ) с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ, схем организации движения транспорта, доставки материалов (представляется в Проекте производства работ).

Инов. № подл.	1750/6
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
33

Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года.

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций здания (сооружения) или его части (секции, пролета, яруса, участка, захватки и т.д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

Календарный план организации строительства по этапам строительства объекта представлен в графической части лист 2.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
							34

8 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Составлению актов освидетельствования скрытых работ подлежат этапы и элементы строительных конструкций согласно перечню, приведенному в «Практическом пособии по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений», Москва, 2002.

Перечни конкретных видов работ, ответственных конструкций, относящихся к той или иной промежуточной приемке выполненных работ, разрабатываются организацией, непосредственно выполняющей на объекте строительные-монтажные работы в составе проектов производства работ (ППР) и согласовываются с Заказчиком.

В рабочих чертежах проектной документации *Перечень актов на скрытые работы* приводится на заглавном листе каждой марки.

Приемку скрытых работ и ответственных конструкций, результаты которых согласно технологическим картам ППР должны быть скрыты последующими работами в минимально короткие сроки, производят непосредственно после их завершения с оформлением соответствующих актов.

К каждому акту приемки скрытых работ и приемки ответственных конструкций обязательно прилагаются ведомости контрольных измерений, исполнительная съемка, результаты лабораторных испытаний применяемых материалов и конструкций, а также другие документы о качестве продукции.

Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

- 1) Работы подготовительного периода:
 - геодезическая разбивка;
 - устройство площадок, временных дорог и проездов;
 - сети инженерного обеспечения;
 - водоснабжение, водоотведение.
- 2) Земляные работы:
 - устройство грунтов оснований (под фундаменты, колодцы, трубопроводы, коммуникации);
 - устройство засыпки;
 - устройство основания для верхних покрытий площадок, проездов, автомобильных дорог;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
						00148599-20-23-ПОС.ТЧ	35
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
1750/6							

– возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

3) Строительные работы и конструкции (ниже 0.000):

- устройство свайного, сборного, монолитного фундамента, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментам;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментам;
- гидроизоляция фундаментам.

4) Строительные работы и конструкции (выше 0.000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- защита несущих элементов каркаса (колонн и связей) огнезащитным покрытием;
- металлические несущие конструкции.

5) Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование;
- технологические трубопроводы.

6) Теплоизоляционные работы.

7) Участки наружных сетей:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцы;
- водоснабжения;
- водоотведения.

8) Участки сетей электроснабжения:

- линии рабочего, аварийного (резервное, эвакуационное), наружного освещения.
- саморегулируемые греющие кабели;
- защитное покрытие кабелей;
- устройство кабеля по кабельным конструкциям, за подвесными потолками, в лотках, каналах, траншеях;
- молниезащита и заземление.

9) Участки сетей связи:

- по кабельным эстакадам в стальных коробах.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Акты на скрытые работы могут также составляться на другие виды работ, определяемые нормативными документами, проектом производства работ, требованиями Заказчика, если предыдущие, скрывающиеся последующими работами, функционально могут повлиять на качественные показатели строительства или эксплуатации объекта на последующих этапах.

Инд. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

9 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

9.1 Организация строительного хозяйства и управления строительством

До начала строительства должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающем осуществление строительства установленными темпами, включая проведение общей организационно-технической подготовки строительной организации к производству строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и других действующих нормативов и требований.

До начала подготовительных работ заказчик обеспечивает подрядчика рабочей документацией, решает вопросы обеспечения строительства оборудованием и материалами, оформляет и выполняет в натуре постоянный и временный отвод земель, обеспечивает создание геодезической разбивочной основы с закреплением ее на местности.

Подрядчик должен иметь:

- утвержденную Заказчиком проектную документацию и рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ;
- разработанный проект производства работ;
- согласованные графики поставки оборудования, изделий материалов.

Генподрядная строительная организация осуществляет и несет ответственность за строительство объекта в целом. Для выполнения работ специализированного характера, генподрядчиком привлечены специализированные строительные управления. Состав субподрядных организаций и объем работ, выполняемый каждой из них, будут определены генподрядчиком окончательно при разработке проекта производства работ (ППР).

Для организации оперативно-диспетчерского управления строительством следует обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства, а именно: заказчик - генподрядная строительная организация - субподрядчики - строительная площадка.

Оперативно-диспетчерское управление строительством осуществляется через диспетчерскую службу, которой необходимо:

- согласовать объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- определить порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационщиков при возникновении аварийных ситуаций;
- составить перечень услуг заказчика и его технических средств, которые могут быть использованы строителями в период производства работ;
- определить условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, организации перевозок и складирования грузов и передвижения строительной техники по территории реконструируемого предприятия, а также размещения мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- обеспечить передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													37
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата								
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
1750/6													

Диспетчерские пункты могут быть стационарными или передвижными и должны быть оснащены необходимыми техническими средствами связи и аварийного оповещения.

9.2 Организационно-технологическая схема СМР

Строительно-монтажные работы делятся на периоды:

- Подготовительный;
- Основной;
- Заключительный.

Подготовительный период строительства

До начала работ подготовительного периода необходимо осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к производству работ, решить вопросы использования для строительных нужд существующих транспортных и инженерных коммуникаций.

Подготовительный период строительства состоит из комплекса подготовительных работ:

- произвести демонтаж сетей водоснабжения и канализации;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- планировка стройплощадки, срезка и вывоз в отвал насыпного грунта;
- устройство ограждения строительной площадки строительства и опасных участков строительства;
- монтаж осветительных установок;
- установка временных зданий и сооружений, устройство бытовых сооружений;
- доставка к месту производства работ необходимых строительных машин и механизмов, строительных конструкций и материалов;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных дорог и проездов, площадок для работы кранов, временного складирования конструкций, трубопроводов;
- до начала работ по устройству площадок и дорог должны быть проложены все участки подземных коммуникаций, проходящих под ними;
- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения для обеспечения нужд строительства;
- устройство пункта мойки колес автотранспорта, площадки заправки техники;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- разработка проекта производства работ и ознакомление с ним работников;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Демонтаж покрытий и ограждений производится при помощи автопогрузчика САТ 914К-2016 и экскаватора САТ 330 DL с последующей погрузкой демонтированных материалов в автосамосвалы. Демонтированные покрытия отвозятся на полигон.

До начала производства основных работ должны быть получены технические условия на подключение временных сетей электро-, водоснабжения и водоотведения, в которых должны быть указаны точки их подключения и другие параметры. Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками – исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

Инв. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	38
				00148599-20-23-ПОС.ТЧ							
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Площадка заправки техники устраивается по спланированной поверхности с устройством обвалования площадки высотой 0,2 м из железобетонных блоков и укладкой железобетонных дорожных плит (см. графическую часть 00148599-20-23-ПОС лист 4). Площадка заправки техники расположена на юго-западе от титула 380/5, размер площадки 6 х 10 м. Въезд/выезд укрепить щебнем.

Площадка оборудуется средствами и инвентарем противопожарной безопасности – щит пожарной безопасности с противопожарным оборудованием и ящиком с песком.

Подъезд к участкам строительства осуществляется по существующим автомобильным дорогам предприятия, проектируемым дорогам и проездам.

Очередность отдельных работ подготовительного периода, их взаимная увязка и сроки выполнения принимаются проектом производства работ (ППР).

Основной период строительства

Основной период строительства включают в себя основные строительные и монтажные работы.

1. Нулевой цикл:

- устройство котлованов, траншей;
- подготовка оснований;
- устройство фундаментов;
- прокладка подземных коммуникаций;
- обратная засыпка, обсыпка.

2. Монтаж строительных конструкций зданий и сооружений:

- монолитные бетонные и железобетонные работы;
- монтаж сборных конструкций;
- монтаж строительных металлоконструкций;
- изоляционные, кровельные и отделочные работы.

3. Механомонтажные работы:

- монтаж технологического оборудования;
- монтаж технологических трубопроводов;
- монтаж технологических металлоконструкций.

4. Антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов.

5. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

6. Электромонтажные работы.

7. Автоматизация технологического процесса.

Заключительный период строительства

Включает в себя благоустройство территории с устройством дорог и площадок, пуско-наладочные работы и сдача объекта в эксплуатацию.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 39
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

9.3 Организация инженерной защиты территории от подтопления.

Организация рельефа вертикальной планировкой с организацией поверхностного стока является составной частью инженерной защиты территории от подтопления участка №2 и включает в себя:

- устройство капитального покрытия автодорог и проездов;
- укрепление проектируемых откосов щебнем;
- устройство водоотводных сооружений (дождеприемные колодцы);
- отвод поверхностных и талых вод по покрытиям и спланированной территории в закрытую систему канализации;
- озеленение свободной от застройки территории.

Комплекс мероприятий по водоотведению защитит грунты от дополнительного обводнения поверхностными водами.

Объемы работ по устройству насыпи (выемки) представлены на чертежах комплекта раздела 1 «Схема организации земельного участка».

Производство земляных работ, сооружение автомобильных дорог, благоустройство представлено в главе 9.4.

Защита от поступления поверхностных вод на период строительства выполняется при помощи специальных оградительных обвалований, водоотводных сооружений, канав и планировки территории. Все водоотводные устройства должны поддерживаться постоянно в исправном состоянии.

В случае появления в котлованах воды произвести отвод стоков с помощью насосов типа ГНОМ или аналогичными насосами. Сбор отводимых вод осуществляется в сборные железобетонные лотки (приямки в нижней точке земляного сооружения) на дне, из которых после отстоя вода откачивается при помощи насосов и отводится по трубам (шлангам).

Необходимость в устройстве строительного водопонижения отсутствует.

Отведение поверхностных сточных вод выполняется посредством временных сетей дождевой канализации, проложенных в подготовительный период и далее в существующие сети производственно-ливневой канализации предприятия.

Решения о методах производства работ при организации устройства инженерной защиты уточнить и конкретизировать в проекте производства работ.

При производстве земляных работ (разработка траншей, котлованов и др. выемок) не рекомендуется оставлять на длительный срок открытыми стенки, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности грунтов и его разрушению.

Работы, связанные с разработкой грунта котлованов под сооружения, рекомендуется выполнять в наиболее засушливое время года, в соответствии с календарным планом производства работ, разработанного в ППР.

9.4 Земляные работы

Производство земляных работ на проектируемых площадках должно выполняться в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87) «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

Инов. № подл.	1750/6	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 40
			Подп. и дата					
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Строительное производство» и проекта производства работ (ППР), разработанного генподрядчиком.

Организационно-технологической схема производства земляных работ включает:

– Вертикальную планировку территории, перемещение, погрузку в автотранспорт и вывоз излишнего срезанного при планировке грунта в отвал.

– Привязку котлованов, траншей и их разбивку.

– Разработку грунта экскаватором. Доработку грунта. Конкретные параметры земляных сооружений определяются рабочими чертежами.

– Обратную засыпку грунта с подачей грунта бульдозером, экскаватором оборудованным «обратной лопатой» (в том числе с подвозом грунта автотранспортом из временного отвала).

– Уплотнение грунта.

Вертикальную планировку (срезка и насыпь грунта с перемещением до 40 м) осуществлять бульдозером типа CAT D5K2, ЭБП-17 на базе СМТ- 80. Выемку разрабатывают слоями на толщину снимаемой стружки за один проход бульдозера последовательно по всей ширине выемки или отдельными его частями.

Снятый с поверхности участка излишний грунт грузится на автомобили-самосвалы и вывозится во временный отвал. Излишний грунт – его предназначение и распоряжение по усмотрению заказчика.

Срезку и насыпь грунта по всей территории площадки строительства выполнять с учетом всех проектных решений по вертикальной планировке и благоустройству.

Возведение насыпи предусматривается выполнять послойно, начиная с более удаленной точки. Доставка грунта для возведения насыпи осуществляется автосамосвалами. Грунт, рекомендованный для обратной засыпки (по данным рекомендаций раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка») завозится из отвала, карьеров. Перед началом работ по укатке (уплотнению) грунта, на площадке размером 6,0×12,0 м выполнить опытное уплотнение, по которому уточнить:

– толщину отсыпаемых слоев;

– оптимальную влажность грунтов;

– максимальную плотность сухого грунта;

– количество проходов катка по одному следу;

– продолжительность воздействия вибрационных нагрузок на грунт.

Ведомость объемов земляных масс планировочных работ представлена на чертежах комплекта раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Укатка насыпи производится катками весом 8,0 т и 10,0 т за 8 проходов слоями по 0,6 м. При выполнении опытного уплотнения количество проходов может корректироваться. Количество проходов катка по одному следу чередовать таким образом, чтобы падало напряжение в грунте (явление релаксации грунта).

Вертикальную планировку на участках выемок осуществляют до устройства на них коммуникаций и фундаментов, а на участках насыпей – после устройства тех же сооружений.

Окончательная вертикальная планировка выполняется после окончания всех работ нулевого цикла и укладки инженерных сетей.

Инва. № подл.	1750/6
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
41

Разработку грунта под фундаменты зданий и сооружений производить от отметки грубой вертикальной планировки, выполненной в подготовительный период строительства.

Разработку грунта котлованов и траншей выполнять экскаватором типа ЭБП-17 на базе СМТ-80 и САТ 330 DL. В местах ручной разработки (вблизи сооружений, в зоне шириной 1,0 м) работы вести вручную.

Объем недобора грунта при механической разработке котлованов (толщиной слоя 10-15 см) принимается в размере 4% от общего объема работ. Зачистка котлованов, непосредственно перед устройством фундаментов, производится вручную с размещением грунта в котловане.

Котлованы разрабатывать с откосами. Ликвидацию недобора грунта, толщиной 0,1 м, приямки выполнить вручную.

- под водопроводные сети – 1,8-2,2 м;
- под сети канализации – до 0,9-2,5 м;
- под электрокабели – 0,7 м;

Дно траншеи при прокладке трубопроводов должно быть спланировано в соответствии с проектными отметками. Устройство подготовки оснований траншей и колодцев, трубопроводов и кабелей, устройство пескоцементной смеси под водоотводные лотки выполнять вручную. Подачу грунта выполнять экскаватором типа ЭБП-17 на базе трактора СМТ-80.

Грунтовые подушки и основания из песка подлежащие утрамбовке, укладываются слоями по 0,3 м с уплотнением каждого слоя $K_{упл.}=0,95$.

Разработку грунта выполнять с погрузкой в автотранспорт и вывозом в отвал на расстояние до 50 км.

Откосы выемок принимать согласно п.п. 5.2.4-5.2.7, таблица 1 СНиП 12-04-2002.

Таблица 9.1. Крутизна откосов в зависимости от глубины выемки и по видам грунтов

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к горизонтальному проложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5

Разработка грунта в выемках с вертикальными стенками без крепления допускается при их глубине не более:

- 1,25 – в супесях;
- 1,5 – в суглинках и глинах.

Траншеи под кабели контура заземления, водоотводные лотки, канализационные сети до указанных выше глубин выемок грунта выполнять с вертикальными стенками без креплений, под сети водоснабжения и канализационные сети, при глубине выемки грунта более указанных выше, выполнять с откосами.

Перемещение грунта, возведение насыпей, обратных засыпок и обсыпки котлованов и траншей и разравнивание грунта производить бульдозером и экскаватором, а также вручную (в зоне шириной 1,0 м вблизи иных сооружений). Потребность грунта восполняется доставкой грунта автотранспортом из отвала.

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
	1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
42

При пересечении и сближении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, сооружениями, разработку грунта механизмом (экскаватором типа ЭБП-17) возможно вести на расстоянии 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций, с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м. Оставшийся грунт разрабатывать с применением безударных инструментов вручную.

В точках подключения к подземной сети производственного водопровода и к сетям хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода на стоечной трассе - устанавливается секущая арматура с ручным приводом. Подключение сетей канализации выполняется с устройством колодцев с гидрозатвором.

При пересечении траншей с действующими коммуникациями, перед началом вскрышных и земляных работ, следует отшурфовать пересекаемые инженерные сети в присутствии прораба и представителей эксплуатирующих их служб с соблюдением мер безопасности и мер, обеспечивающих сохранность действующих коммуникаций.

По окончании всех работ места пересечений засыпаются песчаным грунтом с проливкой водой и трамбованием в присутствии прораба и представителей служб эксплуатации.

Обратную засыпку запрещается выполнять мерзлым грунтом. Для выполнения обратных засыпок грунта применять бульдозеры и экскаваторы, а в стесненных условиях работы вести вручную. Грунт обратной засыпки уплотнить до проектной плотности. Уплотнение производить пневмотрамбовками или катками.

В обратной засыпке пазух котлованов уплотнение выполнять послойно в радиусе 0,8 м от среза фундаментов пневмотрамбовками.

В труднодоступных местах или узких щелях обратную засыпку выполнять песком (песчаным грунтом) с последующим его замачиванием.

При пересечении проектируемыми подземными коммуникациями существующих автодорог и проездов, предусмотреть, по необходимости, мероприятия по организации «объезда» с установкой указательных знаков «объезд» в предусмотренных местах.

Способ прокладки проектируемых подземных сетей при пересечении с существующими автодорогами выбирается при разработке Подрядной организации проекта производства работ и согласовывается Заказчиком.

Опасные зоны действия строительных машин и механизмов обозначить знаками безопасности и надписями, установленной формы.

9.5 Прокладка сетей водопровода и канализации в траншеях.

Прокладку сетей канализации необходимо вести с соблюдением требований СНиП 3.05.04-85* (СП 129.13330.2019). При монтаже соблюдаются условия прямолинейности в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а также плотности опирания труб на основание по длине. В целях снижения трудоемкости строительства перед монтажом трубы рекомендуется укрупнять в крупноразмерные звенья (плети) (способ прокладки трубопроводов уточнить на стадии разработки Проекта производства работ – ППР).

Монтаж труб рекомендуется выполнять с применением крана типа КС-45721-21.

Изн. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 43
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

Размещение инженерных сетей предусмотрено в увязке с застройкой в разрывах между зданиями и сооружениями, а в местах прохождения нескольких видов коммуникаций – в специально отведенных для этого коридорах.

До начала строительства трубопровода необходимо провести подготовительные и геодезические работы, доставить запас труб и других необходимых материалов. Трубы завозятся автомобильным транспортом и складированы вдоль траншеи. Сварка трубопроводов производится электродами.

В случае появления в траншеях воды произвести отвод стоков с помощью насосов типа ГНОМ или аналогичными насосами. Сбор отводимых вод осуществляется в сборные железобетонные лотки (приямки в нижней точке земляного сооружения) на дне, из которых после отстоя вода откачивается при помощи насосов и отводится по трубам (шлангам). Отвод стоков предусмотрен в проектируемые сети, выполненные в достаточном объеме в подготовительный период и в существующие колодцы сети производственно-дождевых стоков (Расчеты по водопонижению выполнить подрядной организацией в составе проекта производства работ (ППР)).

Прокладка ведется в следующем порядке:

- рытье траншей экскаваторами (типа ЭБП-17);
- зачистка дна траншей, устройство постели и оснований под трубопроводы и колодцы;
- устройство каналов из сборных железобетонных лотков (для водоотведения);
- устройство изоляции наружной поверхности трубопроводов;
- укладка труб/трубных плетей краном;
- монтаж сборных элементов колодцев краном (КС-45721-21);
- заделка соединений труб;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением электротрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
- испытание стыков на герметичность;
- испытание трубопровода;
- обратная засыпка траншей и пазух колодцев бульдозером.

Работы необходимо выполнять в соответствии с технологическими картами ППР, при соблюдении СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

При разгрузке, складировании, транспортировании и далее на всех этапах сварочно-монтажных работ трубы и стыки труб следует предохранять от каких-либо ударов.

После завершения работ по монтажу и изоляции подземного трубопровода производить укладку его в траншею и засыпку траншеи бульдозером или экскаватором.

В зимний период для сушки наружной поверхности труб и их нагрева перед очисткой и нанесением изоляции необходимо использовать установки для осушки трубопроводов.

Контроль качества изоляционных покрытий выполнять пооперационно, в процессе производства работ. Наличие дефектов определять наружным осмотром.

При укладке трубопровода в траншею механизм оснащен специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотнами. Земляные работы выполнять согласно в п. 9.4.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													44
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
1750/6													

Трубопровод необходимо опускать в траншею плавно, без рывков и резких изгибов. Опускаемая в траншею плеть трубопровода должна иметь вид плавной кривой. При опуске трубопровод не должен касаться стенок траншей. Сбрасывать трубопровод в траншею запрещается.

Дно траншеи при прокладке трубопроводов должно быть спланировано в соответствии с проектными отметками. Устройство песчаного основания выполнять вручную с подачей грунта Экскаватором типа ЭБП-17.

Засыпка уложенного трубопровода производится перед его предварительным испытанием на прочность и герметичность. После присыпки трубопровода следует произвести уплотнение грунта в пазухах траншеи. Трамбовать грунт непосредственно над трубопроводом запрещается. Вслед за присыпкой осуществляют окончательную засыпку трубопровода, которая производится бульдозерами типа САТ D5K2. Очистка полости, окончательное испытание на прочность и герметичность производится после укладки и засыпки трубопровода.

Для производства работ используются экскаваторы и кран типа КС-45721-21.

Монтаж подземных сетей из полимерных труб выполняется в соответствии с СП 40-102-2000. Прокладку сетей водоснабжения следует выполнять в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021. Ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка толщиной не менее 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Испытание трубопроводов производить в два этапа.

Величина испытательного давления для стальных трубопроводов:

– на прочность $R_{исп.} = 1,25 R_{расч.}$, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²);

– на герметичность $R_{исп.} = R_{расч.} + \Delta P$.

За расчетное давление в трубопроводе для напорных трубопроводов принимается максимальное давление, развиваемое насосом при закрытой задвижке со стороны нагнетания.

Стальные трубопроводы водоснабжения подвергаются контролю неразрушающими методами с расчетным давлением до 1,6 МПа в объеме не менее 2 % (но не менее одного стыка на каждого сварщика).

Испытание безнапорных трубопроводов канализации следует проводить на герметичность дважды: предварительное до засыпки и приемочное после засыпки. Величина давления в трубопроводе должна быть 0,04 МПа.

9.6 Устройство кабельных сетей

Внутренние и внешние сети электроснабжения, электроосвещения, заземления, сети КИПиА прокладываются открыто, по кабельным и строительным конструкциям и кабельным эстакадам и скрытно в траншеях. Прокладку сетей выполнять в соответствии с ПУЭ изд.7 и СП 76.13330.2016, СНиП 12-01-2004.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1750/6					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1750/6

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист

45

Работы по прокладке кабелей производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок. Предварительно, перед производством монтажных работ осуществляется

приёмка по акту строительной части объекта под монтаж кабелей. Независимо от способа и места прокладки, вида изоляции и напряжения, кабели, как правило, следует прокладывать при положительной температуре окружающего воздуха.

Протяжка кабелей по эстакадам на территории предприятия выполняется в следующей последовательности (рис.9.3):

- Распаковывается и устанавливается барабан с кабелем на домкратах.
- Устанавливается тяговая лебедка.
- По длине трассы устанавливаются линейный и угловой ролики. По раскаточным роликам прокладывается канат тяговой лебедки, соединяется с кабелем при помощи кабельного захвата. Далее выполняется протяжка кабеля с усилием, не превышающим тяговое усилие прокладываемого кабеля. Снять кабель с роликов и переложить в кабельный лоток на проектных опорах, закрепить нейлоновыми стяжками по всей длине.

- Кабели закрепляются на полках или коробах. Строительные длины кабелей соединяются монтажными муфтами.

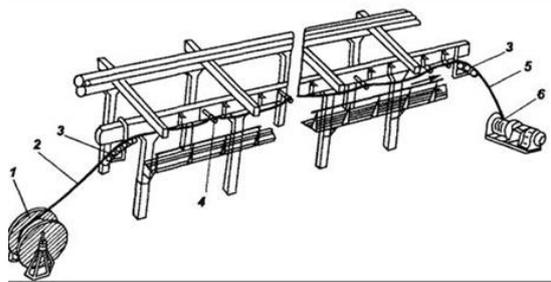


Рис.9.3. Типовая схема укладки кабеля.

- 1--барабан с кабелем;
- 2 --кабель;
- 3 -- угловой ролик;
- 4 -- линейный ролик;
- 5 -- канат;
- 6 -- лебедка

Кабели в барабанах подвозятся на автотранспорте. Размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного устройства. Погрузку и выгрузку барабанов с кабелем осуществить автомобильными кранами (типа КС-45721-2).

Кабели прокладывать на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов.

При прокладке по кабельным конструкциям кабельных сооружений взаиморезервируемые силовые кабели 6 и 0,4 кВ прокладываются на разных полках. На непроходных кабельных эстакадах – по разным сторонам продольной балки с расстоянием 0,6 м. В кабельном канале ТП прокладка осуществляется на разных полках, имеющих сплошные продольные перегородки.

Разработку грунта траншей под кабели выполняются экскаватором типа ЭБП-17 на базе СМТ-80 (0,3 м³) и вручную в зоне ручных работ (шириной 1,0 м от зданий и сооружений) глубиной – под горизонтальные электроды, контур заземления – 0,7 м.

Забивку вертикальных электродов заземления выполнить пневмо- или электромолотком.

В основании траншей доработку грунта выполнять вручную.

Обратную засыпку запрещается выполнять мерзлым грунтом. Грунт для обратной засыпки завезти автотранспортом

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1750/6					

Прокладка кабелей должна выполняться специализированной монтажной организацией, имеющей соответствующее оборудование, приспособления, инструменты, материалы и квалификацию специалистов.

9.7 Монолитные бетонные и железобетонные работы

9.7.1 Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с указаниями СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) «Несущие и ограждающие конструкции», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Производство бетонных работ предусматривается вести "поточно" с комплексной механизацией этих работ.

Приготовление бетонной смеси и изготовление арматурных каркасов для армирования монолитных железобетонных конструкций производится централизованно.

9.7.2 Транспортирование и подачу бетонных смесей следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортировки должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные». Требования к составу, приготовлению и транспортированию бетонных смесей приведены в СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87), таблица 1.

Арматурные работы выполнять в соответствии с п.5.16 СП 70.13330.2012. Армирование конструкций предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами, запечатанными с учетом условий их подъема.

9.7.3 Сварку арматурных стержней выполнять согласно ГОСТ Р 57997-2017 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия», ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры».

9.7.4 Бетонную смесь укладывают в бетонированную конструкцию методом непрерывного бетонирования горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладку следующего слоя бетонной смеси выполнять до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Бетонирование конструкций вести с тщательным послойным уплотнением. Уплотнение бетона следует выполнять электровибраторами.

Перед бетонированием горизонтальные и наклонные бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
47

правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии с СП 70.13330.2012.

9.7.5 Монолитные бетонные и железобетонные работы производятся при помощи кранов грузоподъемностью до 35 т и автобетононасосов.

Монтаж и конструкцию опалубки производить по проекту производства работ (ППР) согласно рабочим чертежам.

Непосредственно перед бетонированием опалубку очищают от мусора и грязи, а арматуру – от налета ржавчины.

Подача на рабочие места щитов опалубки, арматурных сеток, каркасов и отдельных стержней выполняется с помощью крана. Анкерные болты для крепления конструкций устанавливаются в проектное положение и бетонируются одновременно с фундаментами.

Для ускорения процесса набора прочности бетона рекомендуется использовать:

- быстротвердеющие цементы;
- специальные добавки;
- выдерживание бетона.

Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности при достижении бетоном заданной прочности, установленной в ППР.

9.7.6 Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

При достижении бетоном прочности 0,5 Мпа последующий уход за ним должен заключаться в обеспечении влажного состояния поверхности путем устройства влагоемкого покрытия и его увлажнения, выдерживания открытых поверхностей бетона под слоем воды, непрерывного распыления влаги над поверхностью конструкций. При этом периодический полив водой открытых поверхностей твердеющих бетонных и железобетонных конструкций не допускается.

Для интенсификации твердения бетона следует использовать солнечную радиацию путем укрытия конструкций рулонным или листовым светопрозрачным влагонепроницаемым материалом, покрытия их пленкообразующими составам.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 Мпа.

Мероприятия по уходу за уложенным бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроками распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР.

9.8 Монтаж технологических трубопроводов и оборудования

9.8.1 Монтаж технологического оборудования

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002, СП 75.13330.2011 (СНиП 3.05.05-84) и ВСН 361-85, а так же локальных нормативных актов предприятия.

Работы по монтажу оборудования должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, ППР и документацией предприятий-изготовителей.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-20-23-ПОС.ТЧ		Лист
											48

Приобретая оборудование, аппараты доставляются на площадку максимально полностью изготовленными на заводах или в цехах монтажных и специализированных организаций, а также там подвергнуты испытаниям на прочность и плотность. Повторно испытывают такие аппараты на месте монтажа лишь в тех случаях, когда с момента заводских испытаний до установки аппарата в проектное положение прошло больше года.

Аппараты, прибывшие для монтажа в виде нескольких частей, собирают и сваривают в горизонтальном положении на стеллажах или стендах, проект стеллажей и стендов разработать при разработке проекта производства работ.

Поставку оборудования, трубопроводов и необходимых для монтажа комплектующих изделий и материалов следует осуществлять по графику, согласованному с монтажной организацией. Окончанием работ по монтажу оборудования надлежит считать завершение индивидуальных испытаний и подписание рабочей комиссией акта приемки оборудования. После окончания монтажной организацией работ по монтажу Заказчик производит комплексное опробование оборудования.

При общей организационно-технической подготовке должны быть определены Заказчиком и согласованы с Генподрядчиком и монтажной организацией:

- условия комплектования объекта оборудованием и материалами поставки Заказчика;
- графики, определяющие сроки поставки оборудования, изделий и материалов с учетом последовательности монтажа, а также производства сопутствующих специальных строительных и пуско-наладочных работ;
- уровень заводской готовности оборудования;
- перечень оборудования, монтируемого с привлечением шефмонтажного персонала предприятий-изготовителей;
- условия транспортирования к месту монтажа крупногабаритного и тяжеловесного оборудования.

При передаче оборудования в монтаж производится его осмотр, проверка комплектности и соответствия сопроводительной документации требованиям рабочих чертежей, ТУ. Устранение дефектов, обнаруженных в процессе приемки, является обязанностью Заказчика. Оборудование и изделия, на которые истек гарантийный срок, могут быть приняты в монтаж только после проведения ревизии, исправления дефектов, а также других работ, предусмотренных эксплуатационной документацией. Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР.

При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

В зданиях, сооружениях, на фундаментах и других конструкциях, сдаваемых под монтаж оборудования, должны быть нанесены с необходимой точностью и в порядке, установленном СНиП на геодезические работы в строительстве, оси и высотные отметки, определяющие проектное положение монтируемых элементов.

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме, установке и выверке оборудования должна быть обеспечена их сохранность. Внутриплощадочная перевозка, установка и выверка осуществляются в соответствии с ППР.

Изн. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 49
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

Оборудование, технологические блоки необходимо надежно строполить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем. Освобождение оборудования и трубопроводов от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

Нагрузки на строительные конструкции, возникающие в связи с перемещением и установкой оборудования, а также средств для монтажных работ, не должны превышать допустимых монтажных нагрузок, указанных в рабочих чертежах. Возможность увеличения нагрузок должна согласовываться с разработчиком проекта и организацией, выполняющей общестроительные работы.

Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Оборудование, загрязненное, деформированные, с повреждением защитных покрытий и обработанных поверхностей и другими дефектами, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

При монтаже должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ, выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Монтажные работы при температурах наружного воздуха ниже или выше предусмотренных условиями эксплуатации оборудования должны производиться с соблюдением мер, обеспечивающих их сохранность.

Фундаменты под оборудование должны быть полностью закончены строительством, проверены и приняты по акту. Установка оборудования должна производиться на фундаменте, очищенном от грязи и масляных пятен.

Выверка оборудования на фундаменте должна производиться в соответствии с указаниями в документации предприятия-изготовителя и рабочими чертежами.

Установка оборудования на временных опорных элементах должна обеспечивать отсутствие деформаций и надежность его закрепления до подливки.

Опорная поверхность оборудования должна плотно прилегать к опорным элементам, регулировочные винты - к опорным пластинам, а постоянные опорные элементы (бетонные подушки, металлические подкладки и др.) - к поверхности фундамента.

Выдерживание бетона подливки и уход за ним должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП по производству бетонных работ и ППР.

Монтаж оборудования, арматуры, трубопроводов выполняется с нулевой отметки колесными автокранами, грузовыми автомашинами, кранами-укосинами с переносной лебедкой.

Монтаж оборудования может быть реализован различными методами:

1. Монтажный кран устанавливается снаружи здания. Монтируемое оборудование подается в рабочую зону монтажного крана и стрелой крана переносится проектное положение, где осуществляется его монтаж.

2. Оборудование, монтируемое на нулевых отметках, может быть доставлено к месту монтажа и смонтировано в проектное положение с помощью погрузчика, либо проектируемыми грузоподъемными механизмами.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
50

3. При обоснованной невозможности применения механизированной техники, монтаж оборудования и его перемещение допускается осуществлять ручными такелажными приспособлениями (лебедки, домкраты и т.д.).

Методы производства работ по монтажу оборудования для конкретного участка работ уточняются при разработке ППР.

Сразу после монтажа оборудования следует выполнить монтаж металлоконструкций проектных площадок обслуживания.

Подключение к действующим коммуникациям выполняется в следующей последовательности: участок трубопровода предназначенный для врезки нового оборудования отглушается существующими задвижками, далее выполняется опорожнение и пропарка данного участка с последующими и замерами взрывоопасной среды, при достижении внутренней концентрации взрывоопасных веществ уровня допустимого для выполнения ремонтных работ, выполнить врезку и подключение нового оборудования.

К началу производства монтажных работ должны быть выполнены следующие мероприятия и подготовительные работы:

- сооружены подъездные пути с устройством подходов и подъездов достаточной ширины, обеспечивающие нормальную подачу оборудования в монтажную зону;
- спланированы и устроены площадки для проезда и установки грузоподъемных механизмов;
- готовность строительных работ в целом или их части к началу монтажных работ должна быть полной;
- комплектацию объекта оборудованием и другими основными материалами необходимо завершить до начала монтажных работ в соответствии с графиком поставки, разработанным Заказчиком на основании календарного графика и согласованным с Подрядчиком.

Площадки для стоянки и передвижения грузоподъемных механизмов должны быть подготовлены с соблюдением требований к грунтовым основаниям, «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», а так же в соответствии со схемами монтажа, разработанными в составе ППР.

9.8.2 Монтаж технологических трубопроводов

Монтаж технологических трубопроводов в соответствии с Руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и ППР. Не допускается отступления от проекта и ППР без проведения согласований в установленном порядке.

Организационно-технологическая схема монтажа технологических трубопроводов:

- Подготовительные работы – изучение рабочих чертежей, спецификации, ППР и др., проверка соответствия проекту установки опорных конструкций, установка закладных деталей для крепления, наличие отверстий для трубопроводов в строительных конструкциях, закрепление неподвижных опор отдельно стоящих опорных конструкций и эстакад;
- Разбивка трасс в соответствии с проектом;
- Монтаж опорных конструкций, опор и подвесок;

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 51
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

– Монтаж трубопроводов. Подъем и установка узлов и блоков в проектное положение осуществляются с помощью кранов, такелажного оборудования и устройств, предусмотренных ППР;

– Испытание и сдача трубопроводов в эксплуатацию.

Трубопроводы должны изготавливаться и поставляться в соответствии с требованиями Российских стандартов.

Изготовление сборочных единиц трубопроводов производить в соответствии с рабочими детализированными чертежами, ГОСТ 16037-80 и требованиями ведомственных нормативных документов.

Сборочные единицы трубопроводов, передаваемые на монтаж, должны быть укомплектованы по спецификации детализированных чертежей; сварные стыки заварены и проконтролированы, поверхности огрунтованы (кроме свариваемых кромок); отверстия труб закрыты пробками.

Технологические трубопроводы предусмотрено монтировать с использованием готовых узлов (трубных сборок), изготавливаемых на базе строительного-монтажных организаций, и отдельными элементами с укладкой на подготовленные опоры.

Монтаж технологических эстакад производится методом совмещения производства строительных и монтажных работ. Металлоконструкции эстакад монтируются укрупненными блоками одновременно с монтажом трубопроводов.

Монтаж трубопроводов осуществляется с помощью монтажных кранов типа КС-45721-21 и проектного грузоподъемного оборудования, расположенных со свободной стороны эстакады, с транспортных средств. При отсутствии возможности монтажа труб одновременно с монтажом конструкций эстакад их монтаж следует осуществлять с торцов эстакад с помощью лебедок.

После окончания монтажных работ оборудование и трубопроводы необходимо испытать вхолостую. Испытание трубопроводов должно производиться только после полной сборки трубопроводов на постоянных опорах. При удовлетворительных результатах испытаний вхолостую осуществляется комплексное испытание под нагрузкой общей цепи машин или технологической нити, в которой оно установлено.

Продолжительность испытания вхолостую и под нагрузкой должны соответствовать продолжительности, приведенной в нормах и паспортах оборудования.

Контроль качества сварных соединений трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 74.13330.2011.

Величина пробного давления на прочность (гидравлическим или пневматическим способом) принимается в соответствии с «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Забор воды для гидроиспытаний производится из существующего водовода, а сброс осуществляется в ближайший колодец действующей промливневой канализации, для чего прокладывается временный трубопровод или шланг. Точки подключения к временному водоснабжению указаны в Приложении А данного раздела.

Монтажные работы необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
52

«Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть.2. Строительное производство», ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные», технологическими картами, разрабатываемыми в ППР, при соблюдении СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и рекомендаций заводов-поставщиков.

Методы и схемы монтажа трубопроводов, монтажные механизмы, такелажная оснастка определяются проектом производства работ (ППР).

Предварительный перечень и краткая характеристика основного грузоподъемного оборудования представлен в п. 11.2.

9.9 Монтаж строительных конструкций

Работы по монтажу строительных конструкций должны выполняться в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия», СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Монтаж сборных конструкций монтаж арматуры и опалубки, подачу бетонной смеси в бункерах производится автомобильными кранами. Выбор кранов обусловлен их маневренностью, перемещением крана с грузом, грузоподъемностью, длиной стрелы.

Строительно-монтажные работы по возведению сооружений, конструкций и оборудования производить автомобильными кранами типа КС-45721-21, Liebherr LTM-1030 и другие. Марки монтажных механизмов уточняются при разработке ППР.

К выполнению работ допускаются сотрудники, которым исполнилось 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение работе с грузоподъемными механизмами и инструктаж, имеющие навыки управления приспособлениями, строповки грузов.

Согласно действующим правилам и нормам должны проводиться:

- Инструктаж по управлению грузоподъемными механизмами (ГПМ) и выполнению безопасной строповки грузов, работе на высоте. Обязан проводить мастер смены и начальник участка, имеющие аттестацию как лица, ответственные лица за соблюдение правил безопасности при работе с грузоподъемными механизмами, контролирующие безопасное выполнении работ по перемещению грузов;

- Инструктаж по работе с грузоподъемными устройствами, управляемыми с пола, схемам строповки и фиксации грузов на крюк. Обязан проводиться в сроки, указанные для прохождения инструктажа по основной профессии сотрудника. Техника безопасности при работе с грузоподъемным оборудованием должна соблюдаться беспрекословно. Любое нарушение правил влечет за собой запрет допуска к работе и ответственность согласно правилам действующего законодательства и внутреннего трудового распорядка предприятия.

Для обеспечения безопасности эксплуатации вновь установленные ГПМ и съемные грузозахватные устройства до запуска в работу должны пройти полное техническое

Инва. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
53

освидетельствование согласно утвержденным «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Требования при работе с грузоподъемными механизмами, касающиеся охраны труда, предусматривают наличие у специалистов, выполняющих такелажные работы, специальных инструментов и униформы. Выбор индивидуальных СИЗ при работе с кранами и грузоподъемными механизмами производится в зависимости от типа груза и сферы деятельности. Также существуют общие правила работы, соблюдение которых обязательно при выполнении погрузочно-разгрузочных операций, и именно необходимо:

- одевать каски при работе с подъемно-транспортным оборудованием и средствами малой механизации;

- носить пыленепроницаемые очки и респираторы;

- для работы с ручными устройствами применять перчатки;

- использовать противогазы при работе с газовыми баллонами;

- стирать, дезинфицировать, хранить спецодежду только в соответствии с требованиями действующих стандартов;

- при работе с легковоспламеняющимися веществами не работать в синтетической одежде и униформе из материалов, способных накапливать статические заряды электричества.

Безопасность при использовании ГПМ обеспечивается следующими методами:

- Выявление и соблюдение размера опасной зоны и режима работы грузоподъемного механизма. Размер зоны определяется в зависимости от высоты подъема и длины пути передвижения груза;

- Использование средств защиты от возможного травмирования (каска, ограждения);

- Определение устойчивости грузоподъемного оборудования. Удерживающий момент должен превышать опрокидывающий;

- Условием устойчивости кранового механизма и длины пути перемещения груза;

- Расчет прочности канатов. По результатам проведенного расчета устанавливается коэффициент прочности каната;

- Использование специальных устройств для обеспечения безопасности (ограничителя грузоподъемности для предупреждения падения грузов с высоты, противоугонных средств, ограничителя поворотов, блокировки дверей кабины). Проводится проверка надежности действия тормоза. Обязана присутствовать четкая маркировка грузов на видном месте;

- Регулярный контроль за состоянием грузоподъемного оборудования;

- Проведение регистрации, испытаний, техосвидетельствования.

Выбор кранов обусловлен их маневренностью, грузоподъемностью, длиной стрелы и наличием гуська.

До начала монтажа строительных конструкций зданий и сооружений необходимо подготовить площадки для работы кранов, подъезды и проезды.

Подача строительных конструкций в монтажные зоны осуществляется автотранспортом, для разгрузки используются краны, заказанные для выполнения монтажных работ. Укладка элементов в штабеля производится краном на соответствующих захватках строго по типам и маркам с учетом очередности монтажа.

Изн. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
54

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, принимаются согласно таблице Г.1 СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Монтаж производится в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружений на всех стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

Монтаж железобетонных конструкций можно начинать только после приемки оснований фундаментов и других опорных конструкций.

Перед подъемом конструкций выполняется очистка поднимаемых, а также установленных ранее смежных конструкций от грязи, мусора, снега, наледи, а металлических деталей – от налипов бетона и ржавчины.

Для монтажа используется типовая монтажная оснастка, позволяющая осуществлять подъем, временное закрепление и выверку элементов.

При монтаже конструкций должно осуществляться постоянное геодезическое обеспечение точности их установки с определением фактического положения монтируемых элементов.

Строповку конструкций следует производить инвентарными стропами или специальными захватными приспособлениями с полуавтоматическими устройствами для дистанционной расстроповки. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Установленные в проектное положение элементы конструкций закрепляются так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповка элементов конструкций, установленных в проектное положение, производится после постоянного или временного их закрепления согласно проекту.

До окончания выверки и надежного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

Горизонтальная привязка монтажного крана к строящемуся зданию (сооружению), оси движения и стоянки монтажных механизмов показаны на строительном генеральном плане.

9.10 Сварочные работы

Руководство сварочными работами на строительной площадке поручено ответственному лицу из числа ИТР, назначенным приказом по организации, сдавшему экзамены по НАКС в соответствии с "Правилами аттестации сварщиков" имеющие удостоверение специалиста сварочного производства II уровня (мастер-сварщик).

Для выполнения сварочных работ, применяются сварочные материалы, которые прошли аттестацию в соответствии с требованиями приказ от 11 декабря 2020 года N 519 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах".

Инд. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 55
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

При выполнении сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- аттестация технологий сварки согласно приказ от 11 декабря 2020 года N 519 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах". Проводится в отношении подрядной организации по сварке с целью подтверждения того, что она обладает необходимыми техническими, организационными возможностями и квалифицированными кадрами. Она проводится как первичная или периодическая (повторная). Периодическая аттестация проводится, если действие аттестата истекло или прошло больше года после сварки аналогичного трубопровода;

- назначение лиц, ответственных за подготовку к проведению сварочных работ;
- оформление наряд-допуска на работы повышенной опасности на проведение огневых и газоопасных работ;

- определение перечня противопожарных мероприятий;

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;

- проверка состояния газовой среды на месте проведения сварочных работ;

- очистка свариваемых поверхностей;

- сварочные работы;

- контроль качества сварки.

Свариваемые поверхности и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, ветра и других атмосферных осадков. К приварке деталей и металлических конструкций следует приступать после проверки точности их положения в соответствии с рабочими чертежами.

Сборочно-сварочные работы при температуре до минус 20⁰ С разрешается вести при той же технологии, что и в процессе работ летом. Листы толщиной 5 мм и выше собирать только на клиновых приспособлениях. Не допускается удары кувалдами и молотками по металлу и сварным соединениям (при необходимости можно удалять шлак резаками).

Выполнение сварочных работ осуществляется электросварочными агрегатами. Применение не аттестованного сварочного, газонарезательного, наплавочного и термического оборудования для сварочно-монтажных работ не допускается. Электросварочное оборудование должно соответствовать «Правилам устройства и эксплуатации электроустановок».

Все сварные швы подлежат неразрушающему контролю в соответствии с требованиями: металлоконструкции РД 34.15.132-96, трубопроводы с руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и требованиями действующих стандартов по сварным соединениям трубопроводов.

Сварочно-монтажные работы выполняются согласно требованиям рабочего проекта, технологической карте на сварку металлических конструкций с учетом требований СП 48.13330.2019, СНиП 12-04-2002, РД 34.15.132-96.

9.11 Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения, антикоррозионные работы

Защита строительных конструкций принята в соответствии с СП 28.13330.2017.

В проектируемых железобетонных емкостных сооружениях для повышения марки бетона по водонепроницаемости предусмотрено применение добавок. Под монолитными фундаментами

Ивв. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
56

и ростверками предусмотрена бетонная подготовка.

Для защиты подземной части строительных конструкций зданий и сооружений по периметру выполнена бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Работы по антикоррозионной защите конструкций производить в соответствии:

- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии"

- СТО 68-2021 "Порядок проведения работ по антикоррозионной защите статического оборудования и сооружений лакокрасочными покрытиями".

Металлоконструкции подлежат огрунтовке в два слоя.

Перед нанесением защитного покрытия поверхности стальных конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004.

Категорически запрещено наносить грунтовку на зону сварных монтажных стыков и швов до их выполнения.

Металлические конструкции окрасить ПФ эмалью ПФ 115.

Требования к нанесению наружного лакокрасочного покрытия оборудования и металлоконструкций. (в соответствии с СТО 68-2021):

- Для наружной поверхности оборудования и металлоконструкций, при подборе ЛКП, применить схемы с ожидаемым сроком службы не менее 10 лет.

- До температуры 60°C возможно использование ЛКМ с любым типом пленкообразующего вещества.

- Степень подготовки поверхности – Sa2,5

- Толщина покрытия должна соответствовать требованиям технической документации на данную систему покрытия, но не менее, 200 мкм.

- Цветовую схему наружного лакокрасочного покрытия оборудования и металлоконструкций применить в соответствии с «Приложение П. Типовые решения оформления строи-тельных и технологических объектов в соответствии с требованиями фирменного стиля ПАО «ЛУКОЙЛ».

- При наличии на окрашиваемой поверхности сварных швов, острых кромок, узких торцевых поверхностей, стыков и т.п., перед окрашиванием всей поверхности наносить на такие места «полосовой» слой краски (грунтовки) для достижения необходимой общей толщины покрытия. Нанесение «полосового» слоя проводить ручным способом.

9.12 Производство работ в зимних условиях

Все работы, производимые в зимний период, должны выполняться в соответствии с указаниями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) «Несущие и ограждающие конструкции», СП 71.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87) «Изоляционные и отделочные покрытия».

При производстве работ в зимних условиях должны быть применены дополнительные механизмы и проведены различные технические мероприятия в соответствии с проектами производства работ (ППР), выполняемыми подрядными организациями.

Для выбора вариантов производства работ в зимний период при разработке ППР производятся теплотехнические расчеты и экономическое обоснование.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1750/6					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1750/6

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист

57

Для успешного выполнения работ в зимний период строительства необходимо:

- до наступления заморозков на территории строительной площадки провести подготовительные мероприятия по укреплению незаконченных и мелкозаложенных фундаментов, а все готовые фундаменты засыпать;
- своевременно провести подготовительные работы по отводу дождевых и внешних вод с территории сооружаемых зданий, сооружений и дорог;
- приспособить для работы в зимних условиях временные установки, строительные машины и прочее производственное и вспомогательное хозяйство;
- обеспечить дополнительное электроосвещение на строительной площадке.

Для выполнения земляных работ в зимний период грунты необходимо предохранить от промерзания и обеспечить снегозадержание. Защита грунта от промерзания может осуществляться укрытием теплоизоляционными материалами. При промерзании грунта на глубину более 0,4 м его необходимо разрыхлить. Для рыхления мерзлого грунта могут быть применены клин-молоты, дизель-молоты. В случае невозможности разработки грунта ударным методом или резанием необходимо применять метод оттаивания грунта с помощью электроэнергии, пара, горячей воды или воздуха.

Бетонные и железобетонные работы производятся согласно требованиям СП 70.13330.2012 и выполняются различными методами, в зависимости от конструктивных особенностей сооружений, но с учетом обеспечения благоприятных температурно-влажностных условий твердения бетона до момента приобретения им прочности, достаточной для распалубки и частичной или полной загрузки конструкций.

Перевозка бетонных смесей и растворов производится автомобилями с обогреваемыми кузовами и с добавкой ПМД.

Укладка бетонной смеси в конструкции производится на очищенное теплое основание.

Прочность бетона, необходимая для ведения дальнейших работ, задается проектом и должна быть к моменту возможного замерзания не ниже 50 кг/см^2 и не менее $50\% R_{28}$.

Ускорение твердения бетона при бетонировании достигается введением в бетонную смесь комплексных противоморозных добавок, не снижающих прочность бетона. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с рекомендуемым приложением П СП 70.13330.2012.

Применение химических добавок для ускорения твердения бетона допускается в количествах, не вызывающих коррозии арматуры.

Методы предварительного обогрева стыкуемых поверхностей и прогрева замоноличенных стыков и швов, продолжительность и температурно-влажностный режим выдерживания бетона (раствора), способы утепления, сроки и порядок распалубливания и загрузки конструкций с учетом особенностей выполнения работ в зимних условиях должны быть указаны в ППР.

При монтаже металлоконструкций в зимнее время целесообразно предусмотреть максимальное укрупнение конструкций в монтажные блоки на предприятиях, изготавливающих металлоконструкции.

При сварке конструкций в зимнее время необходимо систематически контролировать температуру металла и, если расчетная скорость осаждения металла шва превышает допустимое

Изн. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
58

значение для данной марки стали, необходимо предусмотреть предварительный подогрев свариваемых кромок на всю толщину металла в обе стороны от стыка на ширину 100мм.

Независимости от температуры воздуха и марки стали, свариваемые кромки необходимо просушить от влаги.

Малярные работы выполняются в отапливаемых помещениях или с применением морозостойких красок.

Гидроизоляционные работы в зимнее время производятся в сухую погоду; устройство обмазочной асфальтовой гидроизоляции – при температуре не ниже минус 20°С; устройство оклеечной и цементно-песчаной гидроизоляции – при температуре не ниже +5°С. Изолируемые поверхности перед нанесением обмазочной и асфальтовой гидроизоляции отогреваются до положительной температуры.

Окраска технологического оборудования, установленного на открытом воздухе или в неотапливаемых зданиях, производится в теплое время года.

При эксплуатации машин в зимних условиях необходимо руководствоваться требованиями СП 12-104-2002.

Производство работ в зимний период должно выполняться по специальному Проекту производства работ для зимних условий.

9.13 Организационно-технологическая схема строительства резервуаров вертикальных стальных.

Сооружение представляет собой площадку с установленным на ней технологическим оборудованием (вертикальные цилиндрические резервуары). Резервуары устанавливаются на монолитные железобетонные плитные фундаменты на свайном основании. В основании фундаментов предусмотрена подушка из песка средней крупности. По периметру площадки выполнена монолитная железобетонная подпорная стена. Площадка имеет покрытие из глины и щебня..

Резервуары хранения бензина и дизельного топлива представляют собой цилиндрическую вертикальную емкость.

До начала монтажа резервуара должны быть проведены все работы по устройству основания и фундаментов. Приемка основания и фундамента резервуара производится заказчиком при участии представителей строительной организации и монтажника. Приемка основания и фундамента должна оформляться соответствующим актом.

Площадка под устройство фундаментов резервуаров формируется при выполнении планировочных работ.

Исполнитель проектирования, изготовления, монтажа и испытаний проектируемых резервуаров определяется по результатам тендера.

Метод сборки резервуара – полистовой.

Последовательность монтажа резервуаров (РВС):

- сборка и сварка днища, стен, понтона, каркаса крыши;
- установка навесного оборудования;
- испытание;
- присоединение трубопроводов;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1750/6					

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
59

– окраска.

В проекте разработаны необходимые патрубки для присоединения оборудования и трубопроводов, люки-лазы.

Стенка резервуара доставляется в листовом исполнении. Монтажный стык стенки выполнен в разбежку (зубчатый стык).

Днища, сооружаемые из отдельных листов и окраек, также как из рулонных заготовок, монтируют в два этапа. Сначала монтируют окрайки, затем центральную часть днища. Порядок сборки и сварки окраек такой же, как и при монтаже днищ резервуаров из рулонных заготовок. Листы укладывают полосами от центра днища к периферии, соблюдая минимальный размер нахлестки 30 мм. Сборку листов между собой осуществляют с помощью сборочных приспособлений. К сварке днища приступают после закрепления листов днища на прихватках, за исключением соединений периферийных листов с примыкающими к ним листами.

Стенки резервуаров изготавливают и поставляют на монтажную площадку в виде отдельных вальцованных листов. На каждом листе заводом-изготовителем должен быть указан номер плавки и приложена копия сертификата.

Транспортировать и хранить вальцованные листы следует в контейнерах исключающих возможность их развальцовки и деформации.

В процессе полистовой сборки (сборки из укрупненных блоков) следует строго соблюдать очередность установки элементов, предусмотренную ППР. Особенно тщательно необходимо контролировать сборку и сварку первого пояса, так как его качество предопределяет правильность геометрической формы всей стенки резервуара.

Стенку резервуара монтируют с обеспечением устойчивости от ветровых нагрузок, раскрепляя ее расчалками или используя при сборке и сварке металлические подмости, конструкция которых предусматривает восприятие ветровых нагрузок.

Центральную часть плавающих крыш (понтон) собирают также как и днище резервуара сразу после монтажа последнего. Края центральной части плавающих крыш (понтон) прихватывают по всему периметру к днищу резервуара.

Короба плавающих крыш монтируют по мере сборки стенки резервуара в следующей последовательности:

- проверяют герметичность сварных соединений коробов и сварного шва, соединяющего стенку с днищем;
- монтируют опорные плиты под стойки, расположенные в зоне коробов;
- по мере установки коробов срезают прихватки, фиксирующие периферийную кромку центральной части плавающей крыши(понтон) на днище резервуара;
- совмещают нижнюю кромку наружного вертикального кольцевого листа короба с риской на днище, проверяют вертикальность наружного кольцевого листа по отвесу и фиксируют это положение подкладками;
- прихватывают короба по мере установки друг к другу;
- сваривают короба между собой после полного окончания их монтажа или по мере прихватки друг к другу.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													60
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													60

К сборке центральной части плавающей крыши (понтон) с коробами разрешается приступать после полного завершения монтажа, сварки и проверки собранного кольца из коробов.

На монтаже элементов резервуара, на всех погрузо-разгрузочные работах использовать краны типа Liebherr -1030 и такелажные приспособления.

Контроль за вертикальностью стенок выполнять постоянно.

Конструктивные элементы сварных соединений и швы должны соответствовать требованиям ГОСТ. Соединять трубопроводы с резервуаром следует после их закрепления на опорных конструкциях без натяга.

Все работы производить в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, проекта производства работ, нормативно-технической документации.

Контроль качества сварных соединений производить способами и в объемах, предусмотренных ППР. Визуально-измерительному контролю должны подвергаться 100% длины всех сварных соединений резервуара.

Участки всех вертикальных сварных соединений длиной 240 мм в зонах примыкания к днищу подлежат обязательному контролю. При выборе зон контроля вертикальных и горизонтальных соединений преимущественное внимание уделять проверке качества мест пересечения швов.

Радиографический контроль монтажного стыка стенки должен проводиться в объеме 100% вертикальных и всех пересечений вертикальных и горизонтальных швов. Оценку внутренних дефектов сварных швов производить по ГОСТ.

Сварные швы следует очистить от сварочного шлака и грата. Поверхность сварных швов должна быть ровной, с плавными переходами.

Острые грани, насечки, сварочные брызги удалить шлифованием, острые кромки перед покраской закруглить радиусом 2 мм.

Внутреннюю поверхность резервуара, патрубки, люки на стенке и крыше, опоры змеевика покрыть антикоррозионным покрытием для среднеагрессивной среды.

Снаружи резервуара стенку, крышу, патрубки и люки, площадки обслуживания, лестницу покрыть антикоррозионным покрытием для среднеагрессивной среды.

Работы по нанесению защитных покрытий производить после окончания гидроиспытания резервуара. Приварка любых элементов к конструкциям резервуара при и после антикоррозионных работ запрещается.

Заключительным этапом работ по возведению РВС являются испытания резервуаров на герметичность, прочность и устойчивость. Они должны проводиться после завершения всех монтажно-сварочных работ, контроля качества всех элементов его конструкции, включая сварные соединения, и их приемки техническим надзором.

Испытания проводятся по технологической карте, входящей в ППР. Технологическая карта должна предусматривать:

- последовательность и режимы проведения гидроиспытаний резервуаров;
- последовательность и режимы испытаний на избыточное давление и вакуум;
- разводку временных трубопроводов для подачи и слива воды с размещением предохранительной и запорной арматуры;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
											61

- пульт управления;
- требования безопасности труда при проведении испытаний резервуаров;
- схему проведения визуального осмотра;
- указания по измерению необходимых геометрических параметров элементов конструкции резервуара и фундамента;
- обработку результатов испытаний, проведение проверочных расчетов (при необходимости), выдачу заключения о пригодности и режиме эксплуатации резервуара.

Гидравлическое испытание следует проводить наливом воды на проектный уровень залива продукта – испытание следует проводить наливом воды на проектный уровень залива продукта. Налив воды следует осуществлять ступенями по поясам с промежутками времени в 6 часов для выдержки и проведения контрольных осмотров. Время необходимое для выдержки и проведения контрольных осмотров устанавливается производителем работ. По мере заполнения резервуара водой необходимо наблюдать за состоянием конструкций и сварных швов. Давление испытания поддерживается в течении минимум 24 часов.

На время испытания устанавливаются и обозначаются предупредительными знаками границы опасной зоны с радиусом от центра резервуара, равным не менее двух диаметров резервуара), в которой не допускается нахождение людей, не связанных с испытаниями.

Все лица, проводящие испытание, должны находиться вне границ опасной зоны. Допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее чем через 10 мин. после достижения установленных испытательных нагрузок.

Испытание необходимо проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С. При испытаниях резервуаров при температуре ниже 5 °С разрабатывается программа испытаний, предусматривающая мероприятия по предотвращению замерзания воды в трубах, задвижках, а также обмерзания стенки резервуара.

Для РВС выполняется испытание на внутреннее избыточное давление и вакуум во время гидравлического испытания.

При отсутствии признаков потери устойчивости (хлопунов, вмятин) на стенке и крыше считать, что резервуар выдержал испытание на относительное разрежение.

Гидравлическое испытание резервуаров должно проводиться строительной-монтажной организацией с участием представителя заказчика и организации эксплуатирующей эти объекты. Для проведения испытания резервуара должна быть разработана программа испытаний, являющаяся составной частью проекта ППР, в котором разрабатывается технологическая карта испытаний, в соответствии с требованиями ГОСТ. Схема организации проведения гидроиспытаний резервуаров рекомендована – поочередно по одному резервуару.

После завершения испытаний составляется акт установленной формы между монтажником и заказчиком о завершении монтажа металлоконструкций резервуара и приемке резервуара для выполнения антикоррозионной защиты, установки оборудования и других работ.

9.14 Горизонтально-направленное бурение.

В ходе работ производится:

- 1) Принятие оси трассы от генподрядчика и заказчика с привязкой и высотными отметками.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
											62

2) Разбивка створа подземного перехода.

3) Выкапывание технологических прямков для захода и выхода буровой скважины, размещение и выкапывание котлованов-шламонакопителей.

4) Бурение скважины в несколько этапов.

5) Протаскивание защитного футляра в пробуренную скважину в два этапа, связанных с наращиванием трубы защитного футляра до проектной длины.

Особое внимание обратить на изучение продольного профиля трассы;

- получить разрешение на производство земляных работ;
- с представителями организаций-владельцев подземных коммуникаций в зоне выполнения работ по бурению уточнить планы и профили этих коммуникаций, при их наличии в зоне производства работ;
- сделать контрольное вскрытие грунта (шурф), под надзором эксплуатационного персонала инженерных сетей, находящегося в месте бурения, для уточнения расположения и глубины прокладки инженерных сетей и сооружений;
- согласовать ППР с заинтересованными организациями на предмет обеспечения проезда автотранспорта к объекту с учетом его габаритов;
- назначить инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ;
- ознакомить рабочих с настоящим ППР;
- провести инструктаж и ознакомление рабочих с требованиями безопасного ведения работ в соответствии с требованиями СНиП III-4-80*;
- установить временное ограждение, определяющее зону работы землеройных машин;
- зону, опасную для нахождения людей не связанных с производством работ, оградить сигнальным ограждением;
- обеспечить доступ ко всем местам производства работ;
- в соответствии с ППР определить места установки строительных и грузоподъемных машин, зоны их действия и опасные зоны;
- выполнить рабочий и приемный котлованы.

Работа по устройству закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения с помощью установки выполняется в следующей технологической последовательности:

- устройство рабочего и приемного котлованов;
- разгрузка из автотранспорта, установка, сборка и подключение оборудования;
- бурение пионерной скважины;
- бурение с последовательным расширением скважины;
- протаскивание части металлической трубы в скважину;
- наращивание металлической трубы до проектной длины с помощью сварки;
- протаскивание части трубы в проектное положение;
- демонтаж оборудования;
- откачка и вывоз шлама на утилизацию.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1750/6					

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
63

К работе на буровых агрегатах допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и усвоившие:

- устройство агрегата;
- подготовку агрегата к работе;
- управление механизмами агрегата в целом;
- производство работ по бурению скважин;
- технику безопасности при работе;
- получившие удостоверение на право производства работ после сдачи экзаменов квалификационной комиссии.

квалификационной комиссии.

Подтверждение квалификационной группы следует проводить ежегодно с записью в журнале проверки знаний по технике безопасности.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 64
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	

10 Обоснование потребностей строительства, реконструкции, капитального ремонта

10.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации.

Расчёт потребности в рабочей силе произведён исходя из размеров стоимости строительно-монтажных работ по 2 главе сметной стоимости СМР (данные ССР – см. лист 2 графической части) в ценах IV кв. 2023 г. – 870 369,69 тыс. руб., продолжительности строительства 10 мес. (0,83 г.) среднегодовой выработки на одного работника 5460 тыс. руб.:

$$N = 870\,369,69 / (5460 * 0,83) = 192 \text{ (чел.)}$$

Таблица 10.1. Потребность в строительных кадрах с разбивкой по категориям

Общая численность работающих, чел.	В том числе:			
	Рабочие (83,9%)	ИТР (11%)	Служащие (3,6%)	МОП и охрана (1,5%)
192	161	21	7	3

Принятая общая численность работающих составляет 192 человек. При необходимости организации посменного режима работы, количество работающих в смену принять в соответствии с графиком сменности, представленный подрядчиком в виде локального акта или приложения к трудовому договору.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% от общего количества рабочих – $161 \times 0,7 = 113$ чел, а ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% от их общего количества – $31 \times 0,8 = 25$ чел. Общее число работающих в наиболее многочисленную смену – 138 человека.

К сведению: показатель среднегодовой выработки принят по проекту-аналогу («Комплекс переработки нефтяных остатков I этап строительства» на ООО «ЛУКОЙЛНижегороднефтеоргсинтез» №5767916-71-16-ПОС). По результатам тендера величина актуальной среднегодовой выработки подрядной организации, привлеченной к выполнению строительно-монтажных работ на участке проектирования, может отличаться от принятой в проекте. В случае иных показателей, количество работающих, соответственно, изменится в большую/меньшую сторону. На стадии разработки Проекта производства работ расчет выполнить по фактическим показателям.

Инов. № подл.	1750/6
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
65

10.2 Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных землеройных и монтажных механизмах определена в целом по строительству, исходя из принятых методов производства работ, физических объёмов, подлежащих выполнению, и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приведена в табл. 10.2.

Таблица 10.2

Наименование механизмов	Марка, тип (аналоги)	Кол-во
1	2	3
Бульдозер 77,6 кВт	CATD5K2	1
Сваебойная установка, 110 кВт	ЛН40	1
Экскаватор-бульдозер, емк. 0,3-0,92 м ³ (обратная лопата) 58,84 кВт	ЭБП-17 на базе СМТ-80	1
Экскаватор, емк. 0,4-2,4 м ³ , 194 кВт	CAT 330 DL	1
Автокран, 25 т на базе КАМАЗ 43118, 220 кВт	КС-45721-21	1
Автокран, грузоподъемность 30 т 270 кВт	Liebherr LTM-1030	2
Сварочные трансформаторы	-	1
Аппараты газовой сварки и резки	-	2
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	-	1
Катки дорожные самоходные вибрационные 8,0 т, 82,1 Вт	CAT CB 44B	1
Каток самоходный, 10,0 т, 98 кВт	CAT CB 54B	1
Вибратор общего назначения	ИВ-99 Б	2
Вибратор глубинный	ИВ-66	2
Вибратор поверхностный	ИВ-83	2
Автобетоносмеситель на шасси КАМАЗ 65201, 294 кВт	58140z	3
Автобетононасос на базе КАМАЗ-65201, 294 кВт	58154С	1
Пневмотрамбовки	ПТР-1	2
Автомобили бортовые г/п 15 т, 266 кВт	МАЗ-6312	3
Самосвалы:		
- автосамосвал г/п. 20 т, 294 кВт	КАМАЗ-6520	3
Прицепы:		
- одноосный г/п28,4 т	ТСП 94171-0000020	1
Автотягач, 295 кВт	КАМАЗ 5490	1
Насос водоотливной	ГНОМ-10	2
Домкраты гидравлические	-	2
Автопогрузчик	CAT 914К-2016	1
Машины поливомоечные	На базе ГАЗ 3307	1
Автотопливозаправщик, 7,5 м ³ , 178 кВт	АТЗ-7,5 на базе КАМАЗ-43253	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
66

Наименование механизмов	Марка, тип (аналоги)	Кол-во
1	2	3
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 2 кВт	7000Н-1	1
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см ²), высокое 10 МПа (100 кгс/см ²)	ИГИ-450	1
Лаборатория неразрушающего контроля (автофургон)	ЛНК	1
Установки для подогрева стыков	-	1
Установки для полуавтоматической сварки	-	1
Передвижная рентгенологическая лаборатория	МЛИТ	1
Мойка колес а/транспорта (4,5 м ³ /ч.)	«Мойдодыр»	2
Автобус, 45 мест (учтено 2/3 численности наиболее загруженной смены)	НЕФА3-5299-11-31	3

Типы, марки и количество строительных машин и механизмов уточняются при разработке ППР по данным подрядной организации, выбранной по тендеру.

При отсутствии машин рекомендуемых марок возможна их замена на другие с аналогичными техническими характеристиками.

Все применяемые строительные машины, механизмы, оборудование и приборы должны быть паспортизированы, сертифицированы и технически освидетельствованы, а на месте производства работ должны быть в наличии копии их паспортов и сертификатов. Кроме того, грузоподъемные машины должны пройти регистрацию в Управлении по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора и получить разрешения на пуск в работу.

Количество единиц и необходимость установки мойки машин согласовать с Заказчиком на стадии подготовительных работ.

Доставка строительных грузов и обслуживание строительства транспортом осуществляется централизованно крупным автотранспортным хозяйством.

10.3 Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах, в электрической энергии, паре, воде

Обеспечение строительства энергоресурсами производится по временным схемам от постоянных сетей электро-, водоснабжения застройки.

При производстве работ по временному электроснабжению следует соблюдать:

- «Правила устройства электроустановок»;
- «Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промпредприятий».

Для обеспечения потребности в сжатом воздухе предусматривается использование передвижных компрессорных установок типа ПКС, ЗИФ.

Кислород на строительную площадку доставляется централизованным порядком в баллонах с соблюдением правил техники безопасности. Для хранения баллонов и раздачи кислорода и других газов применяются контейнерные установки по типовым проектам 420-03-2,3,4.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 67
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

10.3.1 Потребность в электроэнергии на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ определяется по формуле:

$$P = L_x (K_1 P_1 / \cos E_1 + K_3 P_{o.з.} + K_4 P_{o.н.} + K_5 P_{св}) = 193 \text{ кВА}$$

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

$P_m = 91,84$ кВт – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (электродвигатели для привода машин и оборудования) – таблица 10.3;

$P_{o.в} = 26,6$ кВт – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.н} = 5,86$ кВт – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св} = 152$ кВт – то же, для 1 сварочного трансформатора (трансформатор 24 кВт, выпрямители 24 кВт, преобразователи 28 кВт);

$\cos E_1 = 0,7$ – 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.

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих мощностей Заказчика, а именно от ТП-138 СУГ-386 либо ТП-18 насосной №392.

При производстве работ по временному электроснабжению следует соблюдать «Правила устройства электроустановок», «Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промпредприятий». Присоединение и ввод в эксплуатацию временных электросетей производится с разрешения главного энергетика предприятия.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в темное и сумеречное время суток. Для освещения рабочих мест предусматривается использовать легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки. Строительные машины и краны оборудуются осветительными установками наружного освещения.

Для осуществления охранного освещения выделена часть прожекторов рабочего освещения. Охранное освещение обеспечивается на границах участков производства работ на вертикальной плоскости ограждения.

Прожекторы устанавливаются группами по контуру площадок, на мачтах. Расстояние между прожекторными мачтами 80 – 250 м, светильниками 25 – 40 м.

Таблица 10.3. Потребители электроэнергии

Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	RTM 63-200-4	2,31	1
Вибратор общего назначения	ИБ-99Б	0,50	2
Вибратор глубинный	VPK Electron 36		2
Вибратор поверхностный	ИБ-08-100	0,80	2
Насос водоотливной	ГНОМ 25-20Т	4,00	2

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-20-23-ПОС.ТЧ			Лист
												68

Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	АВД ASPRO SF7000	2,00	1
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	ИГИ-450	3,90	2
Установки для подогрева стыков	Delta 50		1
Мойка колес а/транспорта	«Мойдодыр-К-1»	3,10	2
Пила дисковая	Makita HS6601	1,05	3
Угловая шлифовальная машинка	Makita GA5030	0,72	3
	Makita GA 9020 SF	2,20	3
Перфоратор ручной	Makita HR 5210 C	1,50	3
Электроножницы	Makita JN3201J	0,71	2
Отрезная машинка	Makita 2414 NB	2,00	2
Шуруповерт	Makita HP457DWE	0,00	4
Станок для гибки арматуры	ICARO P55	4,00	2
Станок для резки арматуры	ICARO C-55	4,00	2
Компрессор электрический	PK3 Airrus CE 500-2V63	8,00	2
Лебедка электрическая	Тор LCB 11405301	3,00	2
	Итого		91,84

10.3.2 Потребность в воде на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = K_{\text{н}} * \frac{q_{\text{нд}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} = 0,41 \text{ л/с}$$

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

$P_{\text{п}} = 13$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; Расход воды на производственного потребителя складывается из следующих операций и потребителей:

- Мойка колес «Мойдодыр-К1» - 360 л, полив, пылеподавление – 70 л, заправка машин (спецтехника с двигателями внутреннего сгорания) – 70 л – 10 потребителей;
- Полив, уплотнение песка, грунтовые работы – 500 л – 3 потребителя.

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

$t = 8$ ч – число часов в смене;

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

Источником водоснабжения для производственных целей на период строительства – является существующая сеть пожарного водопровода в квартале 42, вдоль автодороги «А». Точки подключения к временному водоснабжению указаны в Приложении А данного раздела.

Расходы потребности в воде на производственные нужды произведен согласно указаниям МДС 12-46.2008.

Инва. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 69
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

Расход воды для пожаротушения на период строительства принимаем $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с. Пожаротушение на период строительства осуществляется от существующих сетей предприятия. Точки подключения к временному водоснабжению указаны в Приложении А данного раздела.

Мойка машин осуществляется на установках типа «Мойдодыр». В установках «Мойдодыр» используется система оборотного водоснабжения. После завершения строительства, отведение производственных сточных вод их резервуара оборотной воды пункта мойки колес предусматривается в существующую сеть производственно-ливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Шлам от установки мойки колес самотеком стекает в шламоборные кюветы и вывозится специализированной организацией по договору с Подрядной организацией.

Проектом предусмотрена установка двух пунктов мойки колес с использованием комплектной установки типа «Мойдодыр-К», предназначенной для работы в стесненных условиях, оборудованной системой оборотного водоснабжения. При использовании мойки колес с системой оборотного водоснабжения экономится до 80% воды. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды составляет от 10 до 20%. Комплект "Мойдодыр-К" состоит из очистной установки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит.

Характеристики:

Производительность, автомобилей/час – 5.

Размеры установки (LxVxH), м – 2,15x0,65x1,22.

Размеры капсулы (LxVxH), м – 0,6x0,45x0,6.

Размеры моечной площадки, м – 4,6x3,2.

Масса без воды, кг – 270+40(капсула).

Объем воды в установке, м³ – 0,9.

Количество моечных пистолетов, шт – 1.

Установленная мощность, кВт, (напряжение, В) – 3,1 (380/220).

Эстакада передвижная (МД-274-01) к мойке колес, оснащённая поддоном и специальным грязевым насосом, откачивающим грязную воду из поддона. Также выполнены специальные боковые экраны, предотвращающие разбрызгивание грязной воды с эстакады. Размеры с поддоном – 6,12 x 4,69 x 0,35 м. Объем емкости для отстаивания грязной воды составляет 2,0 м³.

Количество участков установки, марку мойки колес уточнить на стадии разработки раздела Проект производства работ по данным генподрядной организации.

10.3.3 Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_q}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1} = 1,4 \text{ л/с}$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего (условно принято отсутствие бытовой канализации, согласно Приложению А);

$\Pi_p = 138$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
											70

$P_d = 113$ – численность рабочих, пользующихся душем (в наиболее многочисленную смену);

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч – число часов в смене.

Расходы потребности в воде на хозяйственно-бытовые нужды произведен согласно указаниям МДС 12-46.2008.

Источником водоснабжения для хозяйственно-бытовых целей на период строительства – является существующая сеть пожарного водопровода в квартале 42, вдоль автодороги «А». Точки подключения к временному водоснабжению указаны в Приложении А данного раздела.

Качество питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.3684-21 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

10.3.4 Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_0 = 7,0 \text{ м}^3/\text{мин}$$

где $\sum q = 5,6 \text{ м}^3/\text{мин}$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента:

– молоток для зачистки сварных швов, расход сжатого воздуха $0,25 \text{ м}^3/\text{мин}$ – 2 шт.;

– зубило для зачистки сварных швов, расход сжатого воздуха – $0,3 \text{ м}^3/\text{мин}$ – 2 шт.;

– машина ручная шлифовальная, расход сжатого воздуха – $1,8 \text{ м}^3/\text{мин}$ – 2 шт.;

– трамбовка пневматическая, расход сжатого воздуха – $0,45 \text{ м}^3/\text{мин}$ – 2 шт.

$K_0 = 0,9$ – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента.

Сжатым воздухом строительство будет обеспечиваться от передвижных компрессорных станций и поставкой в баллонах силами Генерального Подрядчика при необходимости.

Расчет потребности в паре, кислороде, топливе произведен по укрупненным показателям расхода на 1 млн. руб. годовой стоимости проекта аналога СМР, исходя из «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (РН-73).

Сметная стоимость строительно-монтажных работ по объекту в ценах на 2001 г. (по итогу 1-7 глав ССР) составляет 81 805,91 тыс. руб., в пересчете к уровню цен 1969 г. – 5,42 млн. руб. (годовая стоимость СМР – 6,53 млн. руб.).

Потребность строительства в энергоресурсах и воде приведена в табл. 10.4.

Таблица 10.4

Наименование	Ед. изм.	Потребность
Электрическая мощность	Кв·А	193,0
Пар	т/час	7,72
Кислород	тыс. м ³	41,13
Сжатый воздух	м ³ /мин	7,0
Вода на хозяйственно-бытовые нужды	л/сек	1,4

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										71

Наименование	Ед. изм.	Потребность
Вода на производственные нужды	л/сек	0,41
Вода на пожаротушение	л/сек	5,0
Топливо	тыс. л	41,0
Масла	тыс. кг	0,81

10.3.5 Водопотребление на промывку и гидравлическое испытание

Гидравлические испытания проводятся в соответствии с разработанным до их начала проектом производства работ (ППР).

Потребность в воде на промывку и гидравлическое испытание отдельных единиц оборудования представлена в таблице 10.5.

Таблица 10.5

Наименование	Единицы измерения	Кол-во
1	2	3
Резервуар РВСП-40	м3	9780
Резервуар РВСП-41	м3	9780
ИТОГО		19560,0

На данном этапе схема организации проведения гидроиспытаний рекомендована – поочередно по одной единице оборудования.

Ёмкости, подлежащие гидроиспытаниям, предварительно очищаются и затем заполняются водой. После окончания гидроиспытаний оборудования эта же вода используется для проведения гидроиспытаний трубопроводов. После окончания гидравлических испытаний трубопроводы должны быть опорожнены и продуты до полного удаления испытательной среды.

На гидравлическое испытание оборудования и трубопроводов предварительно объем воды принимаем 10 758,0 м3 с учетом последовательной схемы проведения гидроиспытаний и восполнения потерь воды в объеме не более 10%. Расчет водопотребления на гидравлическое испытание оборудования и трубопроводов выполнить на стадии разработки Проекта производства работ.

Гидравлическое испытание оборудования должно проводиться строительной-монтажной организацией с участием представителя заказчика и организации эксплуатирующей эти объекты.

Для проведения испытания должна быть разработана программа испытаний, являющаяся составной частью проекта ППР, в котором разрабатывается технологическая карта испытаний, в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2023.

Источниками водоснабжения для производственных целей на период строительства – является существующий пожарный водопровод в квартале 42 вдоль автодороги «А». Точки подключения к временному водоснабжению предоставляются Заказчиком, ТУ на подключение по запросу Подрядной организации, точки подключения уточняются на стадии разработки ППР.

Опорожнение трубопроводов осуществляется по месту в сеть производственно-ливневой канализации в квартале 42.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
72

После завершения испытаний составляется акт установленной формы между монтажником и заказчиком о завершении монтажа и приемке оборудования для выполнения антикоррозионной защиты, установки оборудования и других работ.

10.4 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Временные здания и сооружения для нужд строительства устанавливаются для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.

Временные здания и сооружения должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.

10.4.1. Потребность во временных зданиях и сооружениях, необходимых для производства строительно-монтажных работ, определена в соответствии с объемом выполняемых работ, и продолжительностью строительства.

Потребность во временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения реализуется за счет установки инвентарных зданий контейнерного типа.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового и административного назначения производится исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену.

Общее количество работающих составляет 192 человек, из них рабочих – 161 чел., ИТР – 21 чел., служащих – 7 чел., МОП и охраны – 3 чел.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 113 человек, работающих – 138 человек.

Расчет потребности строительства во временных зданиях и сооружениях производится по нормативным показателям согласно МДС 12-46.2008 по формуле:

$S_{тр} = S_n \times N$, где S_n – нормативный показатель площади,

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Потребность в площадях инвентарных зданий санитарно-бытового и административного назначения приведена в табл. 10.6.

Таблица 10.6

Наименование	Расчетное количество работающих человек	Нормативный показатель площади на 1 чел.	Расчетная площадь м2	Площадь одного здания, м2	Кол-во, шт
1	2	3	4	5	6
Здания санитарно-бытового назначения:					
1. Гардеробные (от общего количества рабочих)	161	0,7	112,8	15,5	7
2. Душевые (от количества рабочих в наиболее многочисленную смену, 80 % от пользующихся душем)	90	0,54	48,8	15,5	3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
73

Наименование	Расчетное количество работающих человек	Нормативный показатель площади на 1 чел.	Расчетная площадь м2	Площадь одного здания, м2	Кол-во, шт
3. Умывальные (от количества работающих в наиболее многочисленную смену)	138	0,2	27,6	15,5	2
4. Помещения для сушки одежды и обуви (количество рабочих в наиболее многочисленную смену-п. 1 x 70 %)	113	0,2	22,6	15,5	2
5. Помещение для обогрева рабочих(количество рабочих в наиболее многочисленную смену-п. 1 x 70 %)	113	0,1	11,3	15,5	1
6. Туалеты для мужчин (70% численности наиболее многочисленной смены)	97	0,07	6,8	1,4	10
7. Туалеты для женщин (30% численности наиболее многочисленной смены)	41	0,14	5,8	1,4	
8. Здравпункт (от количества работающих в наиболее многочисленную смену)	138	До 300 чел - 12 м2		12	1
9. Столовая (Буфеты или помещения для приема пищи-В тех случаях, когда на строительных участках отсутствуют столовые или удалены на расстояние свыше 600 м)	138	0,45	62,1	27	3
Здания административного назначения					
1. Контора прорабов	15	4	61,8	24	3
2. Диспетчерская	3	7	20	18	2

Площадь участка временных бытовых сооружений строительного городка определяется на стадии ППР по уточненным данным подрядной организации.

Питание рабочих рекомендуется производить на промбазах подрядчика и в существующей столовой (доставку работающих обеспечивает Подрядчик).

Необходимое количество посадочных мест в столовой определяется из расчета 4 чел. на одно посадочное место. Численность посещающих столовую составляет 75 % от числа работающих в наиболее многочисленную смену ($138:4 \times 0,75 = 26$ мест).

Место для размещения временного бытового городка на территории производства определяется Подрядной организацией по согласованию с Заказчиком.

Рекомендуемый набор типовых мобильных временных зданий необходимо согласовать с заказчиком на стадии утверждения стройгенплана и проекта производства работ.

При удалении мест производства работ от основного участка размещения санитарно-бытовых зданий и сооружений на расстояние более 75 м, предусмотреть дополнительное

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист

74

устройство помещений для обогрева работающих с питьевой установкой не далее указанного расстояния (см. лист 4 Графической части).

Административно-бытовые помещения должны быть обеспечены сетями электроснабжения, отоплением и внутренним водопроводом, а также системами пожарной сигнализации.

От временных зданий строительной площадки должен быть выполнен отвод сети бытовой канализации в септики.

Потребность в туалетах может удовлетворяться за счет биотуалетов, и установки их вблизи мест производства работ (емкость бака составляет 250 л). По мере накопления жидкие отходы откачиваются и вывозятся специализированной организацией. Подрядная организация, осуществляющая строительство, самостоятельно заключает договор со специализированной организацией.

Водоснабжение хоз-питьевого водопровода и для нужд пожаротушения предусмотрено от существующих сетей предприятия. Точки подключения к временному водоснабжению указаны в Приложении А данного раздела.

Обеспечение доставки питьевой бутилированной воды выполняет подрядчик СМР.

Обеспечение электроэнергией строительного городка выполняется от сетей предприятия. Точки подключения к временному водоснабжению указаны в Приложении А данного раздела.

Временные сооружения должны быть оборудованы противопожарными устройствами и средствами.

10.5 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Базовый город привлечения трудовых ресурсов для ведения строительного-монтажных работ на объекте капитального строительства «Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м3 на площадке переработки нефти (ОПО № ф39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПТП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на весь период строительства – г. Волгоград. Привлечение рабочих из других регионов не планируется.

Размещение пунктов социально-бытового обслуживания на участке строительства не предусматривается.

Инов. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

11 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

11.1 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования

Расчет площадей временных складов производится исходя из максимального объема работ, выполняемых на строительной площадке, по формуле:

$$S_{тр} = S_n \times S,$$

где S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 РН-73.

S – годовая сметная стоимость работ в ценах 1969 г.

Потребность во временных складах приведена в табл. 11.1.

Таблица 11.1. Потребность во временных складах

Наименование	Норматив, на 1 млн. руб. СМР, м ²	Расчетная Площадь на 6,53 млн. руб., м ²
Склад отапливаемый материально-технический	24,0	156,72
Склад неотапливаемый материально-технический	50,2	327,8
Навес	76,3	498,2

Временные и складские сооружения должны быть оборудованы противопожарными устройствами и средствами.

Открытые складские площадки для размещения материалов, конструкции и полуфабрикатов предусматривать в радиусе действия грузоподъемных механизмов.

Габариты и координаты расположения площадок в зонах производства работ для складирования материалов и конструкций уточняются при разработке проектов производства работ, исходя из местных условий.

При монтаже оборудования и конструкций возможно применение метода «с колес».

Необходимость устройства подъездной дороги к строительным площадкам отсутствует в связи с наличием на территории предприятия развитой системы внутривозрадных и внеплощадочных дорог. Существующие автодороги, подъезды и вновь проектируемые дороги используются на период строительства.

11.2 Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Проектом не предусматривается монтаж тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей.

Инов. № подл.	1750/6
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
76

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

12.1 Контроль качества работ по строительству объекта необходимо проводить технадзором Заказчика на всем протяжении производства работ, в соответствии с:

- Строительными нормами и правилами производства и приемки работ;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства»;
- Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010 г. N 468 "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства"
- ГОСТ на соответствующие конструкции и материалы, а также соответствующие международные нормы.

12.2 Система контроля качества должна гарантировать необходимый контроль и испытания с тем, чтобы все работы, касающиеся свойств материалов, качества выполнения работ и функционирования соответствовали условиям проектной документации и инструкциям по эксплуатации.

Система организации и проведения контроля качества является инструментом, который позволяет Заказчику иметь в любое время возможность судить о качественном состоянии и при необходимости вмешаться.

12.3 Организация системы контроля качества и требования к ней включает в себя следующие мероприятия:

- Организуется служба контроля качества, ответственная за: мероприятия по достижению качественного, соответствующего условиям договора, исполнения работ; выполнение всех мероприятий по контролю и распоряжений как на строительной площадке, так и за ее пределами; внедрение технических формуляров и проведение организационных мероприятий по осуществлению контроля качества; документацию по всем техническим мероприятиям контроля качества, проверки и рапорты; надзор за обучением сотрудников.

- Предварительные проверки: проверки поставляемых материалов, приборов и оборудования, сопроводительная документация и сертификаты поставляются совместно с материалами, устройствами и оборудованием.

- Главные проверки: начало и окончание строительного-монтажных работ и условия их производства; проверка работ, впервые выполняющиеся на строительной площадке, а также их контроль в процессе производства работ.

- Приемка работ: контроль должен проводиться постоянно во время выполнения работ, с завершением работ приемкой по акту до начала последующих работ.

12.4 Производственный контроль качества работ включает входной, операционный и приёмочный контроль:

- входной – контроль качества материалов, оборудования, конструкций, изделий, предназначенных для использования при ведении работ, осуществляется работниками службы

Изн. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	77
				00148599-20-23-ПОС.ТЧ							
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

снабжения, инженерно-техническими работниками и специалистами лабораторий контроля качества;

– операционный – контроль технологических процессов осуществляют бригады и инженерно-технические работники технологического потока на всех стадиях производства ремонтных работ, а специалисты службы контроля производят выборочный послеоперационный контроль. Операционный контроль выполняется производителем работ визуально, а также инструментально: с помощью теодолита, нивелира, мерной ленты, металлического щупа, шаблонов;

– приемочный – контроль осуществляется после завершения определенных этапов работ. Результаты входного, операционного и приемочного контроля документируются.

12.5 Наряду с производственным контролем, осуществляемым работниками строительной организации выполняется авторский и инспекционный контроль.

Авторский надзор производят представители проектной организации.

Выполнение строительно-монтажных работ без утвержденных проекта организации строительства и проекта производства работ запрещается.

В состав приемочной комиссии включаются представители Заказчика (председатель комиссии), проектной и эксплуатирующей организаций и государственного инспектора Ростехнадзора.

Строительный контроль проводится лицом, осуществляющим строительство (далее - подрядчик); застройщиком, заказчиком либо организацией, осуществляющей подготовку проектной документации и привлеченной заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля (в части проверки соответствия выполняемых работ проектной документации) (далее - заказчик).

Функции строительного контроля вправе осуществлять работники подрядчика и заказчика, на которых в установленном порядке возложена обязанность по осуществлению такого контроля.

Строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно - продукция, входной контроль);

б) проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;

в) проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;

г) совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) приемка законченных видов (этапов) работ;

е) проверка совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1750/6					

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
78

инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;

б) проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;

в) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;

г) совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) проверка совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;

е) иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

12.6 Основными критериями качества *строительно-монтажных работ* являются:

– фактические отклонения формы, положения, размера объекта и его частей, а также параметров инженерных сетей от проектных значений;

– соответствие технических характеристик используемых при строительстве материалов, изделий, элементов конструкций и инженерного оборудования требованиям проектной и нормативной документации;

– соблюдение требований технологической документации к объему и последовательности выполнения операций;

– соответствие характеристик качества отделочных покрытий требованиям проектной и нормативной документации и согласованным эталонам отделки.

12.7 *Земляные работы* должны производиться с обеспечением качества и с обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям проекта и НТД и подкрепляется оформлением соответствующей документации.

Приемку законченных земляных работ осуществляет служба контроля качества с обязательной приемкой по следующим параметрам:

– ширине котлованов по дну, глубине котлованов, величине откосов;

– толщине подготовки оснований котлованов под фундаменты;

– толщине уплотняемых слоев грунта обратной засыпки и подсыпки под полы, качество уплотнения слоев;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл. 1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ		Лист
											79

- ширине траншей по дну, глубине траншей, величине откосов, профилю дна траншей;
- толщине песчаного основания и толщине засыпки песком и/или грунтом;
- толщине уплотняемых слоев грунта обратной засыпки;
- отметке верха насыпи при засыпке.

12.8 Контроль качества выполнения работ по сварке производится:

- операционным контролем, осуществляемым в процессе сборки и сварки трубопроводов;
- визуальным контролем и обмером сварных соединений;
- проверкой сварных швов неразрушающими методами контроля (радиографическим, ультразвуковым).

Сварные соединения должны подвергаться проверке на качество с помощью приборов ультразвукового и радиографического контроля, в соответствии с требованиями проектной документации и действующими нормами.

Контролю подвергается весь периметр стыка. При радиографическом контроле просвечивание выполняется через 2 стенки, согласно ГОСТу 7512-82. При ультразвуковом контроле качество механизированной зачистки без снятия усиления шва должно быть не грубее $Rz=40$ мкм и контроль должен осуществляться поперечным прозвучиванием одним преобразователем с двух сторон.

Сварные соединения считаются годными, если по результатам измерительного контроля, а также после контроля неразрушающими методами их качество удовлетворяет требованиям нормативной документации. Результаты контроля сварных швов оформляются выдачей заключения на месте производства работ.

Мероприятия по организации ультразвукового и радиографического контроля разрабатываются в разделе ППР.

К сварке допускаются сварщики, сдавшие экзамены в соответствии с Правилами аттестации сварщиков Ростехнадзора, имеющие удостоверения.

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

12.9 Управление качеством строительно-монтажных работ осуществляется строительно-монтажной организацией и включает совокупность мероприятий и средств, направленных на обеспечение соответствия качества выполняемых работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

По результатам контроля оформляется акт.

12.10 Испытания и пуско-наладочные работы.

Испытание вновь построенных сетей выполняется для:

- Технологических трубопроводов – пневмо- и гидравлическим способом согласно указаниям нормативных документов, рабочей документации;
- Наружных систем электроснабжения – согласно указаниям СП 76.13330.2016 – Электротехнические устройства;
- Наружных и внутренних сетей автоматизации – согласно указаниям СП 77.13330.2016 – Системы автоматизации;
- Наружных сетей водопровода и канализации – согласно указаниям СП 129.13330.2019.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
											80

Индивидуальные испытания оборудования производятся в соответствии с ТУ и инструкциями заводов-изготовителей, ведомственными строительными нормами и с соответствующими разделами СП 76.13330.2016, СП 77.13330.2016. При этом документация на импортное оборудование должна соответствовать требованиям стандартов РФ, а само оборудование сертифицировано.

До начала комплексного опробования технологических систем должны быть задействованы системы противопожарной защиты.

В ходе комплексного опробования производится проверка, регулировка и обеспечение совместной, взаимосвязанной работы оборудования, систем и коммуникаций в предусмотренном проекте технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования в работу под нагрузкой.

После окончания всех строительно-монтажных работ, предусмотренных проектной документацией, и комплексного опробования оборудования объект предьявляется Подрядчиком для приемки рабочей комиссией.

12.11 *Приемка и ввод в эксплуатацию* законченных объектов осуществляется согласно СП 48.13330.2019 (актуализированной редакции СНиП 12-01-2004) и в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ №190-ФЗ от 29.12.2004 г.

В процессе сдачи Подрядчик должен предоставить комиссии комплект приемо-сдаточной документации, в который входят разрешительная и исполнительная документация. Ответственность за формирование в полном объеме исполнительной документации возлагается на Подрядчика:

- Перечень видов выполненных работ и фамилии лиц, ответственных за их выполнение;
- Сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве работ;
- Исполнительная проектная документация – комплект рабочих чертежей на строительство предьявляемого к приемке объекта с подписями ответственных должностных лиц о соответствии выполненных в натуре работ данным чертежам;
- Комплект исполнительной производственной документации – акты освидетельствования скрытых работ, журналы производства работ, материалы обследования и проверок в процессе работ.

Приемку и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов осуществлять в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 (актуализированной редакции СНиП 12-01-2004).

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 81
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

– планировку территории строительства на основании геодезической разметки относительно знаков закрепления разбивочной основы.

Не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ Заказчик обязан передать Подрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства, на закрепленные на площадке строительные пункты и знаки геодезической строительной основы. Работы по созданию геодезической разбивочной основы вести в строгом соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Знаки геодезической основы должны:

– располагаться вне зон, предназначенных для монтажа запроектированных сооружений и трубопроводов;

– находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью.

Расположение знаков геодезической разбивочной основы должно быть нанесено на стройгенплан проекта производства работ (ППР).

13.2 Лабораторный контроль строительно-монтажных работ осуществляется строительными лабораториями, входящими в состав строительно-монтажных организаций. В составе лабораторий организуются базовые лаборатории на территории трестов и лабораторные посты, организуемые непосредственно на строительных площадках.

На строительные лаборатории возлагается:

– проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;

– подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;

– определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

– контроль выполнения сварных соединений и их испытание.

Конкретная структура лабораторного поста разрабатывается генеральной подрядной организацией с учетом общего объема и характера работ, выполняемых на территории завода. При значительном объеме работ на строительную площадку доставляются передвижные лаборатории контейнерного типа для выполнения основных видов испытаний.

Лабораторный контроль должен обеспечить проверку качества поступающего сырья, полуфабрикатов и строительных материалов в период проведения входного контроля, а также обеспечить операционный контроль в процессе производства строительно-монтажных работ по соблюдению технологии и установленных параметров в соответствии со СНиП, СП, ГОСТ, технологическими картами и СОКК.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, контроля качества строительных работ и прочие.

Технологическое оборудование и трубопроводы после монтажа должны быть испытаны в соответствии с требованиями Ростехнадзора России.

Лабораторный контроль осуществляется аккредитованной строительной лабораторией (Подрядчика или привлеченной по договору).

Лаборатории контроля качества работ должны удовлетворять следующим требованиям:

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1750/6					

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
83

- обладать специалистами, аттестованными в независимых органах по аттестации персонала системы неразрушающего контроля на соответствующие квалификационные уровни по тем методам и тем объектам, которые указаны в их удостоверениях;
- иметь разработанную и документированную систему управления, соответствующую области деятельности, характеру и объему выполняемых лабораторией работ;
- быть оснащенными собственными средствами контроля, обеспечивающими возможность выполнения работ по контролю в рамках ее области аттестации;
- располагать организационными, организационно-методическими и разрешительными документами, необходимыми для выполнения работ с учетом обязательных требований, предъявляемых к лабораториям органами государственного надзора;
- иметь необходимые нормативные и методические документы на контроль объектов в соответствии с областью аттестации;
- быть аттестованными (сертифицированными) в любой из систем добровольной сертификации, признанных Заказчиком, на соответствие установленным им требованиям.

Инв. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №				00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
								84
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

14 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

14.1 Комплектацию объекта оборудованием и другими основными материалами необходимо завершить до начала монтажных работ в соответствии с графиком поставки, разрабатываемым Заказчиком на основании календарного плана строительства.

14.2 Выполнить разработку необходимых монтажных траверс и приспособлений.

14.3 Разработать проект по устройству свайных фундаментов.

14.4 Определить места размещения и габариты площадок складирования в зонах производства работ в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия и предусмотреть подготовку основания. Конструкции верхнего строения временных дорог принять с учетом местных условий и решений Подрядчика-производителя работ.

14.5 Конструкция площадок для работы монтажных механизмов должна обеспечивать требуемую несущую способность (0,6 МПа) и допустимый уклон (не более 1°).

14.6 Разработать схемы прокладки временных коммуникаций электроснабжения, водопровода и канализации на период строительства (в ППР), запросить ТУ на подключение.

14.7 Предусмотреть устройство временных зданий и сооружений в соответствии с количеством работающих на стройплощадке, согласно данным Технологических карт, представленных в проекте производства работ с учетом показателя выработки на период производства работ.

14.8 Разработать порядок движения транспортных средств (с учетом организации объездов при устройстве сетей, пересекающих проезжую часть, строительных участков, препятствующих обычной схеме проезда), строительной техники, расстановку грузоподъемных средств и приспособлений.

14.9 Выполнить календарный график доставки оборудования (в сетевом графике ППР).

14.10 Разработать мероприятия по организации радиографического контроля при дефектоскопии сварных швов.

14.11 Разработать технологические карты по испытанию резервуаров, гидроиспытания оборудования и трубопроводов.

14.12 Уточнить необходимость выполнения мероприятий по водопонижению грунтовых вод и разработать проект по строительному водопонижению (в случае необходимости).

Рабочую документацию разрабатывать в соответствии с проектной документацией, согласно действующим нормам, правилам и техническим регламентам.

Проект производства работ (ППР) должен быть разработан в полном объеме и согласован с эксплуатирующей предприятие организацией.

Проект производства работ должен включать в себя: календарный план производства работ по объекту, строительный генеральный план, график поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования, график движения рабочих по объекту,

Инов. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 85
				Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

график движения основных строительных машин по объекту, технологические карты на выполнение видов работ, схемы размещения геодезических знаков, пояснительную записку.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата		Взам. инв. №				
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
							86

15 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При производстве строительного-монтажных работ следует строго соблюдать требования следующих норм и правил:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. Строительное производство;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.009-76 (с Изм.1) «Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ВСН 274-88 «Правила техники безопасности по эксплуатации стреловых самоходных кранов»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»;
- Прочие локальные нормативно-правовые акты Заказчика и Генподрядчика, устанавливающие требования к организации безопасного производства работ.

К выполнению строительного-монтажных работ разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны содержаться мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной и радиоактивной безопасности.

ППР должен быть согласован согласно нормативной документации Общества П 251-018.

В составе ППР разрабатывается порядок движения транспортных средств, строительной техники, расстановка грузоподъемных средств и приспособлений.

Перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

15.1 Мероприятия по охране труда и правилам безопасности

15.1.1 При производстве строительного-монтажных работ следует строго соблюдать требования безопасности, изложенные в СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и других источниках.

Работами повышенной опасности при строительстве объекта (с выдачей на их выполнение наряд-допуска) являются работы, выполняемые в зонах действующего оборудования основного производства и выполняются в соответствии с инструкциями Общества. В состав оборудования основного производства входят: технологическое, подъемно-

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										87

транспортное, электротехническое и вентиляционное оборудование, а также технологические трубопроводы.

К основным мероприятиям, обеспечивающим безопасное ведение работ, относятся:

- выполнение периодического инструктажа всего персонала, участвующего в строительстве, об особенностях и повышенной опасности при выполнении тех или иных работ, включая вводный инструктаж для вновь начинающих работу на объекте;
- организация постоянной проверки загазованности и радиоактивной загрязненности в районе производства работ с принятием своевременных и эффективных мер по устранению причин загрязнения или срочной эвакуации строителей из опасной зоны;
- персональное закрепление ответственности технического персонала за контроль выполнения правил техники безопасности на отдельных участках и объекте в целом, что должно быть отражено в соответствующих табличках.

Весь персонал, привлекаемый для производства работ, должен соответствовать установленным квалификационным требованиям, быть в возрасте не моложе 18 лет, не иметь медицинских противопоказаний и быть допущен до производства работ в установленном порядке (обучение, инструктажи по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда). Все руководители, ответственные за производство работ, должны пройти подготовку и аттестацию по соответствующим направлениям промышленной безопасности. Весь персонал должен быть обучен оказанию первой помощи пострадавшим, а также иметь необходимые навыки ее оказания.

Все руководители, специалисты, рабочий персонал, занятый производством работ, должны иметь при себе все удостоверения (по охране труда, промышленной безопасности, ПТМ, электробезопасности и т.п.), подтверждающие необходимый уровень квалификации на месте работ и предъявлять их по первому требованию ответственных лиц.

15.1.2 На строительстве, где это требуется по условиям работы, у оборудования, машин и механизмов, на автодорогах и других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток освещенные, предупредительные и указательные надписи и знаки безопасности, в необходимых случаях должны быть устроены ограждения или назначены дежурные. Проходы, проезды в зоне подъема конструкций и оборудования во время работы подъемных механизмов должны быть закрыты.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1,0 м, огражденные 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. Места работ, а также временных проездов и проходов должны быть освещены.

15.1.3 Эксплуатация строительных машин (механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84, СНиП 12-01-2004 и инструкции завода-изготовителя.

Строительные машины, транспортные средства, средства механизации, приспособления, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда, а вновь приобретаемые – иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда.

Инов. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

При выполнении транспортных и погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться правила по охране труда на автомобильном транспорте, межотраслевые правила по охране труда и государственные стандарты.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Опасные зоны действия строительных машин и механизмов должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Нормы шума и вибрации машин и оборудования соответствуют требованиям действующих санитарных правил и норм СП 2.2.3670-20 и государственных стандартов ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ 26568-85*.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

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

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Для уменьшения механического шума необходимо своевременно проводить ремонт оборудования, шире применять принудительное смазывание трущихся поверхностей, применять балансировку вращающихся частей.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													89
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													89

Установка грузоподъемных машин, организация и выполнение строительно-монтажных работ с их применением осуществляется в соответствии со специально разработанным для этих целей проектом производства работ (ППР). ППР передается на строительную площадку за 5 дней до начала выполнения тех работ, на которые он разработан.

Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов кранами и кранами-манипуляторами на базах, складах, площадках выполняются по технологическим картам погрузочно-разгрузочных работ (ТК п/р работ).

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными 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 отлета груза при его падении согласно таблице Г.1 СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Таблица 15.1. Границы опасных зон при работе крана

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего с здания
До 10	4	3,5
»20	7	5
»70	10	7
»120	15	10
»200	20	15
»300	25	20
»450	30	25

Примечание - При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

Расчет опасных зон работы монтажных механизмов выполняется на стадии разработки Подрядной организацией проекта производства работ (ППР).

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряд-допуске.

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность воздействия вредных веществ, определяются замерами по превышению допустимых концентраций вредных веществ, определяемых по государственному стандарту.

15.1.6 При производстве земляных работ строго соблюдать инструкции о порядке безопасного проведения земляных работ на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»:

– обязательное обнаружение коммуникаций с точностью до 1 м;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист	91
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												
1750/6														

- применение клин-бабы и других аналогичных ударных механизмов разрешается на расстоянии не менее 5 м от трассы коммуникаций;
- при отрывке котлованов необходимо контролировать состояние откосов и креплений вертикальных стенок, особенно после выпадения атмосферных осадков;
- во время производства земляных работ, при обнаружении сетей и коммуникаций, не обозначенных в проекте, работы прекращаются и вызываются представители организаций, обслуживающих эти сети.

При механизированной разработке грунта разрешается выполнять работы:

- на расстоянии не менее 0,5 м от боковой поверхности и не менее 0,5 м над верхом стальных сварных, керамических, чугунных и асбестоцементных трубопроводов, каналов и коллекторов при использовании гидравлических экскаваторов;
- на расстоянии не менее 2 м от боковой поверхности и не менее 1 м над верхом коммуникаций – для прочих подземных коммуникаций и средств механизации;
- разработку котлованов над электрическими кабелями на глубину 0,5 м и более допускается вести только при помощи лопат без применения ударного инструмента;
- на расстоянии не менее 1 м от боковой поверхности крайнего кабеля и не менее 0,4 м от верха кабеля.

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины принимать по таблице 1 СНиП 12.03-2001.

15.1.7 При производстве электросварочных и газопламенных работ следует выполнять требования СП 48.13330.2019 гл. 9, ГОСТ 12.3.003-86 (2000), ГОСТ 12.3.036-84 (2001), «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

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.

При производстве огневых работ предъявляются следующие основные требования

- огневые работы выполняются только в светлое время суток;
- в случае выполнения огневых работ в помещениях необходимо обеспечить освещенность рабочей зоны электросварщиков не менее 30 лк, а также обеспечить временными светильниками направленного действия или ручными переносными светильниками с напряжением не более 12 В;
- при проведении огневых работ следует выполнять требования по взрыво- и пожарной безопасности, действующие на территории предприятия;
- участки проведения огневых работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения и ограждены с целью предупреждения разлета искр щитами 1×2 м из асбеста или других негорючих материалов с учетом расстояния разлета искр:

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													92
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
1750/6													

Высота точки сварки (резки) над уровнем пола (земли), м						Свыше 10
Расстояние разлета искр, м						
при сварке						
при резке						

Места проведения огневых работ следует обеспечить первичными средствами пожаротушения:

- ящиком с песком объемом не менее 0,5 м³ и совковой лопатой;
- бочкой с водой объемом не менее 0,2 м³ и ведрами;
- двумя пенными огнетушителями.
- зоны производства сварочных работ необходимо освободить от горючих материалов;
- сварочные работы на высоте более 5,0 м выполнять с лесов или других средств подмачивания, изготовленных из негорючих материалов;
- рабочие места, расположенные на высоте более 1,3 м должны быть обеспечены ограждениями высотой не менее 1,1 м;
- сгораемые настилы полов, конструкции из горючих материалов, находящиеся в пределах радиуса разлета искр, должны быть защищены от попадания на них искр: экранами, асбестовым полотном, металлическими листами, пеной или другими негорючими материалами, а при необходимости политы водой;
- в местах проведения огневых работ устанавливаются пожарные посты.

После окончания огневых работ места их проведения должны быть тщательно проверены и очищены от раскаленных огарков, окалины или тлеющих предметов, а при необходимости политы водой.

Количество комплектов противопожарного оборудования определяется при разработке проекта производства работ в зависимости от количества одновременно работающих сварщиков.

При выполнении огневых работ вблизи действующих трубопроводов на рядом расположенных трубопроводах необходимо прикрыть войлоком или другим подобным материалом задвижки, водоспускные краны, а также колодцы канализации и узлы задвижек (во избежание загорания паров нефтепродуктов). В жаркое время войлок надо смачивать водой.

При выполнении огневых работ на действующих коммуникациях и технологическом оборудовании они:

- освобождаются от взрыво- и пожароопасных продуктов;
- отключаются от подводящих и отводящих коммуникаций с помощью заглушек;
- пропариваются острым водяным паром или продуваются инертным газом;
- промываются водой;
- очищаются от остатков нефтепродуктов и грязи;
- проветриваются;
- проводится анализ воздушной среды, подтверждающей завершение подготовки оборудования и трубопроводов к ремонтным и огневым работам.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										93

К сварке допускаются сварщики, сдавшие экзамены в соответствии с Правилами аттестации сварщиков Ростехнадзора, имеющие удостоверения, а также имеющие положительные результаты сварки допусковых стыков.

Радиационная защита персонала выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09, Основная категория работающих, которые могут быть подвержены радиационному воздействию – это персонал, выполняющий дефектоскопические работы (дефектоскописты), Внешнее облучения всего тела или отдельных его участков гамма-излучением, нейтронами или бета-частицами в зависимости от используемого источника являются основными видами воздействия.

Радиационная безопасность персонала обеспечивается:

- ограничениями допуска к работе с источниками излучения по возрасту, полу, состоянию здоровья, уровню предыдущего облучения и другим показателям;
- знанием и соблюдением правил работы с источниками излучения;
- достаточностью защитных барьеров, экранов и расстояния от источников излучения, а также ограничением времени работы с источниками излучения;
- созданием условий труда, отвечающих требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09;
- применением индивидуальных средств защиты;
- соблюдением установленных контрольных уровней;
- организацией радиационного контроля;
- организацией системы информации о радиационной обстановке;
- проведением эффективных мероприятий по защите персонала при планировании повышенного облучения в случае угрозы и возникновении аварии.

При осуществлении *радиографического контроля* сварных соединений, эксплуатирующая организация обеспечивает сохранность источников излучения и обеспечивает соответствующие условия их получения, хранения и использования.

Эксплуатация дефектоскопов производится в соответствии с их технической документацией (инструкция по эксплуатации) в условиях, отвечающих требованиям их эксплуатационной технической документации.

К работам по дефектоскопии допускаются специально обученные лица старше 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний для работы с источниками ионизирующего излучения. Перед началом работы привлекаемые специалисты должны быть проинструктированы.

Лица, проводящие работу с передвижными и переносными дефектоскопами, обеспечиваются двумя дозиметрами – прямопоказывающим с сигналом тревоги по превышению пороговой мощности дозы и накопительным (обычно термолюминесцентным).

Как правило, просвечивание проводится в нерабочее время. Перед началом работы дефектоскопист должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

Технический осмотр аппарата проводится не реже одного раза в месяц.

Во время проведения работ по рентгеновской дефектоскопии оператору запрещается оставлять без присмотра пульт управления аппарата.

По окончании работ оператор выключает аппарат, закрывает замковое устройство на его пульте и сдает аппарат и ключ лицу, ответственному за учет и хранение аппаратов.

Изн. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
94

Все работающие с источниками излучения или посещающие участки, где производятся такие работы, должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с видом и классом работ.

15.1.8 Для рабочей площадки и участков работ необходимо предусматривать общее равномерное освещение. Освещенность принимается в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014. Для электрического освещения рабочей площадки и участков применять типовые прожектора.

Передвижные прожекторные установки должны размещаться на рабочей площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.

Для защиты обслуживающего персонала от поражений электрическим током, корпуса электродвигателей, кожуха электроаппаратуры, а также металлические части электрооборудования, не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под ним в результате пробоя изоляции, должны быть заземлены путем присоединения к нулевому проводу.

15.1.9 Для предупреждения травматизма и обеспечения безопасности труда применяются технические средства: защитные ограждения, предохранительные, тормозные, блокировочные, сигнализирующие, дистанционные, сигнальные цвета, знаки, плакаты безопасности и другие.

15.2 Гигиенические требования

Гигиенические требования к строительному производству и организации строительных работ, отдельным видам строительных работ, условиям труда и организации трудового процесса, организации работ на открытой территории в холодный период года, профилактическим мерам и охране окружающей среды, а также требования к проведению контроля за их выполнением устанавливаются согласно СанПиН 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Работодатель должен обеспечивать постоянное поддержание условий труда. По возможности, необходимо обеспечивать соблюдение предельно допустимых уровней и концентраций (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов на рабочих местах.

В соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными постановлением Минтруда РФ № 66 от 25 декабря 1997г., проектом предусмотрено обеспечение специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты работников, занятых на строительных, строительномонтажных работах.

Рабочие места, в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ, должны быть обеспечены, согласно нормокомплекту, соответствующими их назначению средствами технической оснастки и средствами коллективной и индивидуальной защиты.

15.2.1 Основные направления, к которым применяются гигиенические требования на строительной площадке:

- к организации строительной площадки;
- к строительным машинам и механизмам;
- к строительным материалам и конструкциям;
- к организации рабочего места;
- к организации работ на открытой территории в холодный период года;
- к погрузочно-разгрузочным работам;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										95

- к выполнению земляных работ;
- к выполнению каменных работ и кирпичной кладки;
- к выполнению монтажных работ;
- к производству сварочных работ;
- к строительно-монтажным работам;
- к охране окружающей среды;
- к организации труда и отдыха;
- к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты;

Все работники, выполняющие строительно-монтажные работы, должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью, головными уборами, смывающими и обезвреживающими средствами, а также средствами индивидуальной защиты в соответствии с указаниями соответствующих нормативных документов.

Работодатель обязан:

- своевременно выполнять химчистку, стирку, сушку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, дезинфекцию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- проинструктировать работников по правилам пользования и проверки исправности специфических средств индивидуальной защиты;
- своевременно производить замену средств индивидуальной защиты;

Работодатель своевременно должен обеспечивать выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела. При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук. При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Хранение средств индивидуальной защиты организуется в гардеробных.

Средства индивидуальной защиты выдаются рабочим всех профессий.

Сведения о группах производственных процессов работников, с указанием класса условий труда, представлены в таблице 15.2.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Необходимое количество оборудования в санитарно-бытовых помещениях определено по СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87», таблица 2.

Общее списочная численность работающих составляет 192 человек, из них рабочих – 161 чел, ИТР – 21 чел, служащих – 7 чел, МОП – 3 чел. В наиболее многочисленную смену число работающих составляет 138 человек, в том числе рабочих – 113 человек, ИТР, служащих, МОП – 25 чел.

Расчетные показатели численности работающих по половой принадлежности: мужчины – $192 \times 0,7 = 135$ чел; женщины – $192 \times 0,3 = 57$ чел.

Потребность в трудовых ресурсах, определенная при разработке проекта организации строительства, уточняется при разработке проекта производства работ для конкретных условий организации работ на данном участке строительства. На объекте, в связи с условиями труда и характером производимых работ, на рабочих специальностях заняты работники только мужского пола.

Доступность уборных, помещений для обогрева, устройств питьевого водоснабжения от рабочих мест в зданиях должно приниматься на расстоянии не более 75 м и от рабочих мест на территории предприятия – не более 150 м, в соответствии с п. 5.19 СП 44.13330-2011 «Административные и бытовые здания»

Количество санитарно-бытовых помещений определено на период работ с максимальным количеством работников. Для хранения одежды предусматриваются гардеробные раздельного типа по одному отделению на одного человека.

Количество мест в гардеробных должно соответствовать общему количеству всех рабочих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. Тип гардероба для группы категории 2г, 3б – *раздельный*:

Гардероб для рабочей одежды – 161 отделений шкафов;

Гардероб для домашней одежды – 161 отделений шкафов.

Для группы категории 1а принимаются *гардеробные общего типа* по одному отделению шкафа – 31 шт.

Расход воды на одну душевую установку принять равным 500 л в смену, в соответствии с требованиями Таблицы А.2 СП 30.13330.2020 (СНиП 2.04.01-85*) «Внутренний водопровод и канализация зданий», 15 л – расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, 30 л – расход воды на прием душа одним работающим в смену (отражено в п. 10.3.3).

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест (СанПиН 2.2.3670-20). Для работников, не имеющих возможность покинуть рабочее место, выполнить обеспечение питьевой бутилированной водой непосредственно на рабочих местах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, согласно СанПиН 2.2.3670-20, составляет 1,0 - 1,5 л зимой и 3,0 - 3,5 л летом и принимается на общее число работающих – 192 человек.

Приготовление кипяченой воды осуществляется в помещении для приема пищи. Работники, работающие на высоте, обеспечиваются водой в переносных термосах. Для

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
98

работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы для укрытия от атмосферных осадков.

Количество рабочих на один умывальный кран – 10 человек. Расчетное количество работающих принимается равным их количеству в наиболее многочисленную смену (с учетом 50% состава ИТР, служащих, МОП) и составляет 126 (113+13) человек. Общее количество умывальных кранов принимается 13 штук.

Количество душевых сеток составит: $105/5 + 8/3 = 24$ шт., где $105+8 = 113$ – количество рабочих-пользователей душем в максимальную смену; 5 и 3 – количество пользователей, приходящихся на 1 душевую сетку с учетом группы производственного процесса 2г и 3б (таблица 2 п.5.5 СП 44.13330.2011, п.12.3 СанПиН 2.2.3. 2.2.3670-20). Расчетное количество душевых сеток составило 24 штук, принимаем 3 душевых помещения на 8 сеток.

Отдых работников осуществляется на территории бытового городка.

Показатели обеспеченности строительных рабочих бытовыми помещениями и устройствами, потребности в воде уточнить на стадии разработки проекта производства работ.

15.2.3 Медико-профилактическое обслуживание работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

15.2.4 Производственный контроль

Контроль качества строительно-монтажных работ рассмотрен в разделе 12.

Контроль выполнения санитарных требований и технологических процессов осуществляется административным персоналом строительно-монтажных организаций в соответствии с требованиями нормативов и на основании указаний проектов производства работ.

15.3 Мероприятия по профилактике КВЭ (Клещевой вирусный энцефалит).

Территория Волгоградской области, на которой размещено предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» не относится к зоне эндемичной по заболеваемости клещевым энцефалитом.

Инд. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 99
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

15.4 Мероприятия по снижению травматизма и предупреждению профессиональных заболеваний.

Работодатель обеспечивает мероприятия по снижению травматизма и предупреждению профессиональных заболеваний (согласно постановлению N 843 "О мерах по улучшению условий труда"):

- организационно-технические мероприятия;
- санитарно-гигиенические;
- лечебно-профилактические;
- соблюдение требований нормативных правовых актов по охране труда;
- санитарно-бытовое обслуживание; улучшение технологии производства;
- контроль и автоматизацию производственных процессов;
- обеспечение средствами защиты, спецодеждой и т.п.;
- доведение до нормы освещённости, уровня шума, параметров микроклимата на рабочем месте и пр.;
- организацию обучения и проверки знаний работников в области условий и охраны труда;
- проведение сертификации производственных объектов организаций на соответствие требованиям по охране труда.

Первостепенное значение уделяется обязательным предварительным и периодическим медицинским осмотрам.

15.5 Перечень опасных и вредных производственных факторов.

Опасные и вредные производственные факторы (ГОСТ 12. 0. 003-2015) подразделяются на четыре группы: физические, химические, биологические и психофизиологические. На участках производства строительных работ можно выделить основные опасные и вредные Физические факторы:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части оборудования, тара. Действие фактора - возможно травмирование работника;
- повышенная запыленность воздуха рабочей зоны. Действия фактора – попадая в легкие, на слизистые оболочки, кожные покровы пыль растительного и животного происхождения, синтетические моющие средства и т.п. могут вызвать аллергические заболевания органов зрения и дыхания, кожных покровов и т.д.
- повышенная температура воздуха рабочей зоны. Действие фактора - способствует нарушению обменных процессов в организме;
- пониженная температура воздуха рабочей зоны. Действие фактора - способствует возникновению различных острых и хронических простудных заболеваний;
- повышенный уровень вибрации. Действие фактора – способствует возникновению виброблезней, лечение которых возможно только на ранних стадиях. Болезнь сопровождается стойкими нарушениями в организме человека (опорно-двигательный аппарат, необратимые изменения в костях и суставах, смещения в брюшной полости, нервно- психической сфере). Человек частично или полностью теряет трудоспособность;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
											100

– повышенная влажность воздуха. Действие фактора - затрудняется теплообмен организма человека с окружающей средой;

– пониженная подвижность воздуха. Действие фактора - повышенное содержание в воздухе пыли, токсичных выделений и запахов химических веществ и т.п. вызывает повышенную утомляемость работников, головокружение, аллергические и др. заболевания;

– острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях инвентаря, оборудования, инструмента, тары. Действие фактора - возможны ранения, мелкие повреждения рук и других незащищенных частей тела.

15.6 Требования безопасности при работе на высоте

Работы на высоте необходимо производить в соответствии с соблюдением требований Приказа Минтруда России от 16.11.2020 N 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 N 61477).

К работам на высоте относятся работы, при которых:

а) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более, в том числе:

при осуществлении работником подъема на высоту более 5 м, или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°;

при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения площадок менее 1,1 м;

б) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов, выступающими предметами.

Работодатель до начала выполнения работ на высоте должен организовать проведение технико-технологических и организационных мероприятий:

- технико-технологические мероприятия, включающие в себя разработку и выполнение плана производства работ на высоте (далее - ППР на высоте) или разработку и утверждение технологических карт на производство работ;

- ограждение места производства работ, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков), использование средств коллективной и индивидуальной защиты;

- организационные мероприятия, включающие в себя распределение обязанностей в сфере охраны труда между должностными лицами работодателя и назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ на высоте; лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию подвесной подъемной люльки (далее - люлька); лиц, ответственных за утверждение ППР на высоте, лиц, имеющих право выдавать наряд-допуск, лиц, ответственных за составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, а также проводящих обслуживание и периодический осмотр СИЗ.

Работы на высоте должны выполняться по плану производства работ (ППР) с обязательным проведением инструктажа на рабочем месте с разъяснением:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
101

- приемов безопасной работы на высоте;
- порядка подхода к рабочему месту, состояния рабочего места;
- характера и безопасных методов выполнения предстоящей работы;
- порядка пользования предохранительными приспособлениями;
- порядка и места установки грузоподъемных средств и т.д.;
- мер предупреждения падения с высоты, способов безопасного перехода с одного рабочего места на другое;
- мероприятий по обеспечению безопасности при установке в проектное положение или снятии конструкций, узлов, деталей и т.д.;
- обеспечения приемлемых для работников факторов производственной среды (освещенности, температуры, влажности, скорости движения воздуха, атмосферных осадков, шума, вибрации и т.д.);
- состояния лесов, подмостей, площадок, лестниц, ограждений и др.;
- необходимости средств индивидуальной защиты - каски, страховочной привязи, верхолазных предохранительных устройств, ловителей с вертикальным канатом и др.

В ППР на высоте или в технологических картах работ на высоте (далее - ТК), определяются и указываются:

- а) первоочередное устройство постоянных ограждающих конструкций;
- б) временные ограждающие устройства;
- в) используемые средства подмащивания, в том числе лестницы, стремянки, настилы, туры, леса;
- г) используемые грузоподъемные механизмы, люльки подъемников (вышек);
- д) системы обеспечения безопасности работ на высоте и входящая в них номенклатура устройств, приспособлений и средств индивидуальной и коллективной защиты работников от падения с высоты и потребность в них;
- е) номенклатура средств по защите работников от выявленных при оценке условий труда опасных и вредных условий труда - шума, вибрации, воздействия других опасных факторов, а также вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- ж) места и способы крепления систем обеспечения безопасности работ на высоте;
- з) пути и средства подъема или спуска работников к рабочим местам или местам производства работ;
- и) средства освещения рабочих мест, проходов и проездов, а также средства сигнализации и связи;
- к) требования по организации рабочих мест с применением технических средств безопасности и первичных средств пожаротушения;
- л) требования по санитарно-бытовому обслуживанию работников.

В целях предупреждения опасности падения конструкций, изделий или материалов с высоты при перемещении их грузоподъемным краном или при потере устойчивости в процессе их монтажа или складирования в ППР или ТК указываются:

- а) средства контейнеризации и тара для перемещения штучных и сыпучих материалов, бетона и раствора с учетом характера перемещаемого груза и удобства подачи его к месту работ;

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										102

- б) способы строповки, обеспечивающие подачу элементов в положение, соответствующее или близкое к проектному;
- в) приспособления (пирамиды, кассеты) для устойчивого хранения элементов конструкций;
- г) порядок и способы складирования изделий, материалов, оборудования;
- д) способы окончательного закрепления конструкций;
- е) способы временного закрепления разбираемых элементов при демонтаже конструкций зданий и сооружений;
- ж) способы удаления отходов и мусора;
- з) защитные перекрытия (настилы) или козырьки при выполнении работ по одной вертикали.

В ППР или ТК должно быть внесено:

а) указание на меры безопасности при проведении работ на высоте с применением конкретных типов и средств подмащивания, не допуская внесения конструктивных изменений к способам установки и крепления средств подмащивания, не предусмотренных нормативной документацией изготовителя.

б) требование об обеспечении дополнительной устойчивости лесов и вышек - тур, в том числе путем крепления к несущим элементам зданий и сооружений с помощью растяжек, комплектов магнитных крепежей и других анкерных креплений в соответствии с требованиями паспорта изготовителя.

в) дополнительные мероприятия, выполняемые при совмещенных работах, при работах в условиях работающего производства, вблизи сооружений, коммуникаций, работающих установок.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током при работах на высоте в ППР или ТК включаются:

а) указания по выбору трасс и определению напряжения временных силовых и осветительных электросетей, ограждению токоведущих частей и расположению вводно-распределительных систем и приборов;

б) указания по заземлению металлических частей электрооборудования и исполнению заземляющих контуров;

в) дополнительные защитные мероприятия при производстве работ с повышенной опасностью и особо опасных работ.

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

15.7 Противопожарные мероприятия

Мероприятия по противопожарной безопасности должны производиться в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ».

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа. Ответственность за пожарную безопасность отдельных участков производства работ определяет руководитель подрядной организации.

У въездов на строительную площадку предусматривается размещение стендов с планами пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с указанием строящихся, вспомогательных

Изн. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №				00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 103
				Изм	Колуч	Лист		

и временных зданий и сооружений, въездов, выездов, подъездов пожарных машин, мест подключения гидрантов к сетям водоснабжения, а также средств пожаротушения.

Для обеспечения противопожарной безопасности необходимо соблюдение техники безопасности при выполнении огневых и электромонтажных работ.

Территория производства работ должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. Строительная площадка должна быть обеспечена средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарем. На строительной площадке должны быть оборудованы противопожарные щиты.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается. На месте проведения огневых работ должны быть средства пожаротушения, перечень которых приведен в табл. 15.3.

Таблица 15.3. Перечень средств пожаротушения

Наименование	Кол-во, шт.
Кошма войлочная или асбестовое полотно размером 2х1,5 м	1
Огнетушители	2
Ведра	1
Лопаты	2
Топоры	1
Ломы	1
Примечание: количество немеханизированного инструмента и инвентаря указано в соответствии с нормами комплектации на один пожарный щит типа ЩП-В.	

Места размещения средств пожарной безопасности и специального оборудования необходимо обозначить знаками, предупреждающими о соблюдении правил пожарной безопасности, в том числе знаком «не загромождать». Площадка размещения бытовых зданий оснащается щитами пожарной безопасности с противопожарным оборудованием и ящиками с песком, отводятся специально оборудованные места для курения.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям и сооружениям, складам, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны содержаться в исправном состоянии и быть всегда свободными для проезда пожарной техники, а зимой очищаться от снега и льда.

С целью быстрого извещения о пожаре и вызове пожарной охраны на строительных площадках должна быть телефонная или радиосвязь.

Для пожаротушения на период строительства предусматривается использование существующего производственно-противопожарного водопровода и привлечение противопожарных служб существующих ПЧ-25 в квартале 53 – на расстоянии до 2 км. Доступность прибытия к месту назначения – менее 10 мин.

Район выезда – вся площадка предприятия. Количество отдельных постов и места их дислокации – не предусмотрено.

Настоящим перечнем требований безопасности и противопожарных мероприятий не исчерпывается комплекс мер, подлежащих осуществлению при производстве работ. Подробная

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
										104

инструкция и развернутый перечень мероприятий должны быть разработаны на месте в ППР и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Ответственность за соблюдение указанных мероприятий несут руководители строительно-монтажной организации.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">00148599-20-23-ПОС.ТЧ</p>	Лист
							105

16 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Мероприятия по охране окружающей среды при всех видах строительного-монтажных работ выполняются в соответствии с проектом производства работ (ППР), составляемым строительной организацией на основе проекта организации строительства и согласования с природоохранными органами.

16.1 При производстве строительного-монтажных работ необходимо предусмотреть мероприятия для сведения к минимуму ущерба, который может быть нанесен окружающей среде. При выполнении работ следует выполнять требования по охране природной среды, изложенные в СП 45.13330.2017, СНиП 12-01-2004.

Контроль над выполнением работ, связанных с охраной окружающей среды, осуществляется как Ответственным исполнителем работ, так и Заказчиком.

Подрядной организации необходимо самостоятельно поставить на учет строительную площадку как объект «негативного воздействия на окружающую среду», разработать природоохранную разрешительную документацию, произвести оплату за «Негативное воздействие на окружающую среду» от строительной площадки и снять объект с учета после окончания СМР.

Подрядчик несет ответственность перед государственными (контролирующими) органами за нарушение на своих объектах законодательных норм, правил в области охраны труда и окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности работниками Подрядчика, работниками субподрядных организаций.

16.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земель включают:

- строгое соблюдение границы участка строительства;
- срезка насыпного грунта с вывозом его в места отвала;
- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на водную, воздушную и геологическую среды;
- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей;
- транспортировку товарного бетона и раствора в автобетоносмесителях и авторастворовозах;
- слив и заправку горюче-смазочных материалов осуществлять в специально отведенных и оборудованных местах;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на землю при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов;
- максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительного-монтажных работ;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в гидроизолированные накопители и с использованием биотуалетов с последующим вывозом. Запрещается устройство уборных с выгребными ямами (применять только биотуалеты);
- сбор и вывоз строительных отходов без хранения, по мере образования;
- устройство специальной, бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора твердых коммунальных отходов и их своевременный вывоз;

Инва. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
				Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	106	

- вывоз сточных вод и отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями. Не допускается выпуск воды со стройплощадки на рельеф;
- устройство пунктов очистки и мойки колес автотранспорта;
- техническое обслуживание и заправку автотранспорта и строительных машин производить на специально отведенных площадках;
- своевременное восстановление поврежденных участков дорог и территорий;
- уборка территории по окончании строительства, выборочное удаление грунта в местах непредвиденного его загрязнения, с заменой качественным грунтом, и выполнением благоустройства с посадкой растительности (газонов) и использованием чистых грунтов;
- строгое соблюдение требований природоохранных органов.

Площадка заправки техники устраивается по спланированной поверхности с устройством обвалования площадки высотой 0,2 м из железобетонных блоков и укладкой железобетонных дорожных плит (см. графическую часть 00148599-20-23-ПОС лист 4). Площадка заправки техники располагается на юго-западе от титула 380/5, размер площадки 6 х 10 м. Въезд/выезд укрепить щебнем.

Площадка оборудуется средствами и инвентарем противопожарной безопасности – щит пожарной безопасности с противопожарным оборудованием и ящиком с песком. Количество немеханизированного инструмента и инвентаря обеспечивается в соответствии с нормами комплектации на один пожарный щит типа ЩП-В. Въезд/выезд укрепляется щебнем.

Заправка выполняется при помощи Автотопливозаправщика типа АТЗ-7,5 (объем цистерны – 7,5 м³, база – КАМАЗ-43253, мощн.- 178 кВт) – 1 машина. Средняя потребность в топливе за смену определяется в ППР.

Ответственность за соблюдение мероприятий пожарной безопасности, правил в области охраны труда и окружающей среды несут руководители строительно-монтажной организации.

Контроль осуществляется как ответственным исполнителем работ, так и Заказчиком.

После окончания работ конструкции данной площадки подлежат демонтажу и перевозке на место хранения. После демонтажа произвести планировку рельефа, в соответствии с мероприятиями по благоустройству территории.

16.3 При производстве земляных работ все виды выемок, прямки, скважины, траншеи, канавы должны быть защищены от стоков поверхностных вод.

Для временного водоотвода поверхностных стоков используются специальные оградительные обвалования, водоотводные канавы и спланированная территория, прилегающая к земляным сооружениям. Все водоотводные устройства поддерживаются постоянно в исправном состоянии.

В случае появления в котловане и траншеях воды от поверхностных стоков произвести открытый водоотлив с помощью насосов типа С-245, ГНОМ или аналогичных.

Вода из котлована, траншей и канав отводится по временным сетям (прокладываемым в подготовительный период) и далее по существующей схеме.

16.4 Водоснабжение строительной площадки на производственные и хозяйственные нужды предусмотрено от существующей сети. Питьевые нужды удовлетворяются завозом бутилированной воды.

Потребность в туалетах может удовлетворяться за счет переносных биотуалетов.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

Для сброса ливневых стоков использовать существующие сети ПЛК в квартале 42. Точки подключения сетей водоснабжения и водоотведения указаны в Приложении А данного раздела.

Мойку машин предусмотрено осуществлять на установках «Мойдодыр» с использованием системы оборотного водоснабжения. После завершения строительства, отведение производственных сточных вод из резервуара оборотной воды пункта мойки колес предусматривается в существующую сеть производственно-ливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Согласно указанным способам водопотребления и водоотведения негативного воздействия на окружающую среду не предполагается.

16.5 Мероприятия по охране воздушного бассейна должны включать в себя мероприятия, обеспечивающие недопущение выбросов вредных для человека и окружающей природной среды веществ. С этой целью предусмотреть:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива;
- по возможности, применение на строительной площадке механизмов с электроприводом;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;
- укрытие кузовов машин тентами при перевозке сильно сыпучих грузов;
- организация разезда строительной техники и транспортных средств по трассе с минимальным совпадением по времени;
- соблюдение иных требований по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

16.6 Борьба с шумами должна быть направлена на обеспечение нормальных условий труда и быта работающих и включает в себя:

- обязательный технический осмотр машин и механизмов перед началом эксплуатации;
- рациональное распределение строительной техники по участкам и захваткам;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт строительных машин;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог;
- применение в большом количестве строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использование глушителей для двигателей;
- выполнение всех работ, связанных с высоким уровнем шумов, в дневное время;
- соблюдение технологической дисциплины;
- применение средств индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-20-23-ПОС.ТЧ		Лист
											108

За содержанием в воздухе вредных веществ, а также предельных величин вибрации и шума должен быть обеспечен постоянный контроль.

При оценке источников шума с наибольшими показателями звукового давления на участках производства работ и в районе временных бытовых сооружений (п. 15.1.3) сделан вывод об отсутствии превышения допустимых значений шума и его отрицательного влияния в процессе строительства.

16.7 Все строительные материалы, добываемые на месторождениях (щебень, песок и прочее) или побочные продукты, используемые в строительстве данного объекта, должны проходить радиационный контроль и удовлетворять требованиям норм СанПиН 2.6.1.2523-09 и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (СП 2.6.1.2612-10)» СП 2.6.1.2612-2010. Результаты радиационного контроля до начала производства работ должны быть переданы Заказчику и представителю авторского надзора. Все строительные материалы и изделия должны иметь сертификаты качества, подтверждающие их соответствие Госстандартам Российской Федерации и отвечать санитарным и противопожарным требованиям.

В случае применения при строительстве данного объекта новых, в том числе импортных строительных материалов, изделий и конструкций, они должны иметь Техническое свидетельство Госстроя России (Постановление Госстроя РФ от 1 июля 2002 г. N 76), подтверждающее пригодность применения в строительстве.

16.8 Мероприятия по сбору, транспортировке и накоплению отходов, образующихся при строительстве:

- заключение договоров со специализированными организациями и предприятиями на переработку или обезвреживание по видам отхода;
- устройство специальной, бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора твердых коммунальных отходов и их своевременный вывоз;
- обеспечение раздельного накопления отходов с разными классами опасности;
- соблюдение установленных правил накопления и своевременного вывоза отхода, согласно договорам;
- постоянный учёт образования и движения отходов;
- беспрепятственный подъезд к площадкам накопления отходов;
- соблюдаются санитарные требования к транспортировке отходов и прочее.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Требования к площадкам накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Ростехнадзора России и некоторых других министерств и ведомств.

Образующиеся отходы накапливаются с учетом природоохранных требований и своевременно направляются на утилизацию или обезвреживание в лицензированные организации, либо направляются на захоронения на объекты размещения отходов, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется исходя из периодичности их накопления, габаритов емкостей (контейнеров), площадок для накопления отходов, а также вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировке.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
109

Работы по погрузке, транспортировке, выгрузке отходов должны быть максимально механизированы, с использованием специализированного транспорта.

На данной стадии вывоз отходов предусмотрен на Полигон ТКО, расстояние до 15 км.

Обеспечение сбора, накопления, утилизации, вывоза специализированному предприятию отходов, образующихся в результате проведения строительных работ Подрядчик выполняет за свой счет согласно договорам подряда при проведении работ на объектах Заказчика.

16.9 Мероприятия по сбору и вывозу отработанных горюче-смазочных материалов при эксплуатации строительных машин, а также коммунальных и строительных отходов.

Накопление отходов в период строительства производится в местах, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Места накопления строительных отходов оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Требования к площадкам накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами.

В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния образуемого отхода на окружающую природную среду и недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов;
- недопущение разлива горюче-смазочных материалов, слива отработанных масел, попадание ГСМ на почву.

Все металлические отходы (огарки сварочных электродов, лом и отходы стальные) собираются в контейнерах непосредственно на площадке строительства и вывозятся для утилизации. Не допускается попадание в металлические отходы прочих отходов.

Контейнеры с ломом металлов и огарками сварочных электродов хранятся на площадке с твёрдым покрытием, обеспеченной удобными подъездными путями.

Для сбора коммунальных отходов и строительного мусора на строительной площадке устанавливаются специальные контейнеры. Не допускается поступление в контейнеры отходов, не разрешенных к приему на полигоне ТКО, использование ТКО для подсыпки дорог, стройплощадок и т.д., сжигание ТКО на стройплощадке.

Накопление отходов, имеющих возможность возгорания (тара из чёрных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %), производится в закрытые контейнеры на удалении от источников возможного возгорания.

Первичный сбор отработанных горюче-смазочных материалов должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные, герметически закрываемые ёмкости

Инва. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
110

с обязательной маркировкой. Для ликвидации возможных разливов масла должен иметься ящик с песком и лопата.

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или утилизации отходов производства и потребления, определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости контейнера (ёмкости) или площадки для накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении

и транспортировке.

Выполнение предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий и технических решений при строительстве объектов обустройства в области обращения с отходами позволит свести до минимума негативное воздействие на окружающую среду и здоровье работающих.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в ППР.

16.10 Финансирование мероприятий по уменьшению объемов образования отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот осуществляется за счет средств производителей отходов и их собственников (Подрядчик и Заказчик).

Размер платы устанавливается на основе нормативов, рассчитываемых на единицу объема размещаемых отходов, в зависимости от уровня их безопасности и социально-экономической значимости территории, на которой они будут размещены.

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства проектируемых объектов, представлена в комплекте раздела 8 «Мероприятия по охране окружающей среды».

16.11 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду, перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат, программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве предусмотрены в комплекте раздела 8 «Мероприятия по охране окружающей среды».

Инва. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

17 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта

17.1 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов на период строительства

Проектируемые объект Строительство резервуаров для автомобильных бензинов и дизельных топлив включена в систему охраны предприятия.

Въезды на территорию предприятия сохраняются и осуществляются через проходные. Охрана территорий осуществляется силами вневедомственной охраны.

Дополнительные мероприятия по усилению существующей охраны завода в связи со строительством проектируемых объектов не предусматриваются.

Схема ситуационного плана предприятия и ситуационный план с взаимным расположением действующих объектов предприятия и проектируемых участков представлены в Графической части, лист 3.

Для согласования выполнения Подрядной организацией работ на территории ООО «ЛУКОЙЛ - Волгограднефтепереработка» заключается договор подряда (субподряда) на выполнение строительно-монтажных работ с учетом действующей на предприятии инструкции о контрольно-пропускном режиме. Условия и необходимость установки теленаблюдения учесть по договору Генподрядной организации с Заказчиком.

Охрана строящихся объектов осуществляется круглосуточно персоналом Подрядной организации. Для предотвращения доступа посторонних лиц, не участвующих в строительно-монтажных работах, на территорию строительной площадки по ее контуру устанавливается защитное ограждение. Основное положение проходов и проездов на строительную площадку – закрытое.

Установка временного инвентарного ограждения территорий участков строительства, опасных зон ведения строительных работ и работы монтажных механизмов выполняется с учетом требований техники безопасности.

По периметру площадок строительства предусмотрено временное освещение с прожекторами. При въезде на проектируемую территорию, в границах ограждения, предусмотреть установку Диспетчерских пунктов (определить по месту).

17.2 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры

Перевозка грузов, транспортировка и перемещение строительной техники на объекте Строительство резервуаров для автомобильных бензинов и дизельных топлив по существующим и проектируемым автодорогам. Временные автодороги используются на протяжении всего строительства.

Инв. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	112
				00148599-20-23-ПОС.ТЧ							
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Маршрут движения техники, места складирования и разгрузки материалов должны быть обозначены на местности указателями. Скорость движения автотранспорта по временной автодороге в местах производства работ установить не более 5 км/ч.

Объект должен быть обеспечен необходимыми предупреждающими и запрещающими знаками, защитными средствами, противопожарным инвентарем, медицинскими аптечками.

Транспортировка грузов кранами разрешается только в пределах строительной площадки. Опасные зоны должны быть обозначены и иметь ограждения. Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ, в опасных зонах категорически запрещено. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

В начале и конце временной автодороги установить предупреждающие и запрещающие знаки, действующие в системе ГИБДД.

На период строительства застройщиком в рамках решений по охране объектов обеспечиваются мероприятия по досмотру, пропускному и внутриобъектовому режиму, мероприятия по защите от актов незаконного вмешательства.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

18 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

18.1 Продолжительность строительства объекта Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м³ на площадке переработки нефти (ОПО № Ф39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПП) В ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» определена по [СНиП 1.04.03-85*](#) «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (Часть I, приложение 1) по прямым нормам продолжительности для резервуарных парков нефтедобывающей промышленности объемом 20 тыс.л.

Согласно приложению А, пункт 2 Нефтедобывающая промышленность, п.п. 26 Резервуарный парк, продолжительность строительства для резервуарных парков вместимостью 20 тыс. м³ составляет 10 месяцев.

Проектом принимается продолжительность строительства – 10 мес.,
в т.ч. подготовительный период – 1 месяца.

При строительстве принимается такая последовательность работ, при которой предусматривают максимальное совмещение работ во времени с обязательным соблюдением правильной технологии, высокого качества работ и требований техники безопасности.

Работы подготовительного периода частично совмещаются с работами основного периода строительства.

Календарный план строительства приведен в графической части (лист 2) к данному комплекту.

Организационно-технические решения по сокращению продолжительности строительства включают следующие мероприятия:

- Материально-технические ресурсы концентрируются на пусковых комплексах строящихся объектов.
- Строительные операции и процессы переносятся со строительной площадки на заводы стройиндустрии с целью монтажа крупноразмерных сборных железобетонных и стальных конструкций.
- Перед монтажными работами производится укрупнение конструкций, оборудования, трубопроводов и т.п. с целью выполнения укрупненного монтажа, объем которого может достигать 90 %. Монтажные работы при этом выполняются стреловыми кранами на пневмоколесном, гусеничном и автомобильном ходу.
- Земляные, монтажные, пусконаладочные и другие работы выполняются специализированными организациями.
- Осуществляется поточное строительство, применяются методы производства работ в зимнее время.

Инд. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
114

– Монтажные работы выполняются с совмещением отдельных строительного-монтажных процессов.

– Производство работ на объекте предусматривают в строгой технологической последовательности, с максимально возможным их совмещением и параллельным выполнением, с учетом достижения высокого уровня организации строительного производства, использовании современных технологий и методов работ, применении эффективных машин, новейших строительных материалов, деталей и конструкций.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
							115

19 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

19.1 Земельный участок, на котором размещаются проектируемые сооружения объекта Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м³ на площадке переработки нефти (ОПО № ф39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка размещаются в производственной зоне предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

Отведенная территория под строительство объектов характеризуется сложившейся промышленной застройкой с наличием автодорог, подъездов и площадок, большого количества надземных и подземных коммуникаций.

Размещение объекта проектирования отражено в Графической части раздела, на листе 3.

19.2 Строительство ведется в условиях действующего производства, с соблюдением утвержденных требований по промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда.

Проектируемые объекты будут размещены на территории действующего предприятия ООО «ЛУКОЙЛ- Волгограднефтепереработка».

Взаимное расположение сооружений выполнено с учетом их технологической взаимосвязи, создания сетевых коридоров, обеспечения проездов и подъездов для удобства эксплуатации, выполнения работ по обслуживанию и ремонту.

Схема планировочной организации земельного участка, связанная с размещением новых зданий и сооружений выполнена в соответствии с требованиями противопожарных норм и правил.

19.3 Вновь проектируемые Фундаменты всех зданий и сооружений приняты монолитными железобетонными, на свайном и на естественном основании.

Принимая во внимание отсутствие действующих на момент строительства на объекте зданий, сооружений и удаление действующих коммуникаций на расстояние более 25 м, погружение свай на территории установки предусмотрено забивкой.

Возведение новых сооружений производится на расстоянии достаточном для того чтобы существующие сооружения не попадали в зону влияния нового строительства.

19.4 При осуществлении строительства проектируемых сооружений и прокладке сетей предусмотреть мероприятия по динамическому и геотехническому мониторингу за состоянием вблизи расположенных сооружений. Мониторинг является инструментом оперативной корректировки производства работ и производится для обеспечения сохранности конструкций соседней застройки.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
116

Мониторинг включает в себя систему наблюдений за надземными и подземными конструкциями зданий или сооружений, а также за массивом грунта, прилегающего к подземной части объекта, включая подземные воды.

В процессе строительства должно быть обеспечено постоянное визуальное наблюдение за состоянием существующих сооружений, фундаментов и металлических конструкций. Визуальные наблюдения включают в себя:

- визуальный осмотр состояния несущих конструкций надземной части;
- фиксацию и состояние трещин в конструкциях (установление направления, протяженности и величины раскрытия трещин, установку маяков на трещинах и систематическое ведение журнала наблюдений за ними).

19.5 Методически мониторинг представляет собой сочетание визуальных наблюдений с инструментальными измерениями.

Натурные наблюдения за состоянием рядом расположенных при текущем строительном процессе зданий и сооружений ведутся службой Заказчика.

Наиболее опасными видами работ вблизи существующих сооружений на данном объекте являются:

- разработка траншей, прокладка подземных коммуникаций;
- вибрационные или динамические воздействия от работы механизмов и автотранспорта, забивки свай;
- электросварочные работы.

19.6 По проектным данным, работы по устройству фундаментов, прочих подземных сооружений, вновь проектируемых зданий и сооружений не оказывают отрицательного влияния на существующие сооружения, проведение мероприятий по мониторингу на данной стадии не предусматривается.

Необходимость сложного характера может появиться при разработке «Проектов производства работ», исходя из сложившихся местных условий.

В случае возникновения деформаций и других явлений, представляющих опасность для окружающей застройки или нового строительства, необходимо поставить в известность Генподрядчика и Проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

Контроль осуществляется в период всего времени проведения работ и после их завершения, на начальной стадии эксплуатации.

Разработку программы и проекта геотехнического мониторинга, а также его проведение должны выполнять специализированные организации (СП 22.13330-2016).

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 117
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

20 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

На стадии организации строительства объекта для энергосбережения и повышения энергетической эффективности на весь период производства работ необходимо предусматривать технические и организационные мероприятия.

Обеспечение строительства объекта капитальными вложениями, проектно-сметной документацией, материально-техническими и трудовыми ресурсами следует осуществлять в объемах и в сроки, предусматривающие соблюдение договорных сроков, не превышающих нормативных сроков строительства.

На строительной площадке необходимо предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе;
- для освещения бытовых помещений и рабочих мест необходимо использовать энергосберегающие лампы;
- в ночное время организовать минимально достаточное охранное освещение;
- размещение распределительного щитового электрооборудования максимально приближать к электропотребителям и выбирать рациональную прокладку кабельных трасс;
- выполнять открытую надземную прокладку кабельных трасс, что исключает необходимость в устройстве каналов, траншей.

При формировании комплектов строительных машин и механизмов основными требованиями являются:

- применение наиболее эффективных способов и средств производства работ;
- выполнение всех операций с возможно меньшим числом машин;
- применение высокопроизводительных строительных машин;
- согласованность работы всех машин, занятых на основных, подготовительных, вспомогательных и заключительных операциях.
- применение (по возможности) электродвигателей с высоким классом энергоэффективности.

Экономия и рациональное использование воды в период ведения строительного производства достигается путём снижения издержек и рационального водопотребления. Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- рациональное размещение оборудования для сокращения протяженности временных трубопроводов;
- рациональный расход водных ресурсов и их учет;
- применение труб, арматуры, оборудования и материалов, соответствующих требованиям национальных стандартов.

Для мойки машин в проекте рекомендовано использовать комплектную установку типа «Мойдодыр», оборудованную системой оборотного водоснабжения.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750/6	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
											118

При проведении гидроиспытаний емкостей и трубопроводов после окончания гидроиспытаний ёмкостей эта же вода используется для проведения гидроиспытаний трубопроводов.

Питьевые нужды удовлетворяются завозом бутилированной воды, которая доставляется в достаточном количестве для расчетного количества работающих.

Обоснование потребностей строительства в топливе и горюче-смазочных материалах, в электрической энергии, паре, воде приведены в пункте 10.3 раздела.

Для повышения уровня энергетической эффективности строительного производства подрядной строительной организации при разработке проекта производства работ следует предусматривать энергосберегающие способы ведения работ в зимнее время.

Временные здания и сооружения (ВЗиС) для нужд строительства должны соответствовать требованиям строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям и сооружениям.

Временное электроснабжение и водоснабжение предусмотрено от передвижных и существующих источников, временное теплоснабжение – от локальных электронагревательных приборов заводского изготовления с автоматическими терморегуляторами. Для отопления бытовых помещений предусмотрено использование электроприборов заводского изготовления.

В проекте производства работ следует предусматривать максимальное использование существующих инженерных сетей для нужд строительства.

Рекомендуется обеспечивать только технологически необходимый запас материалов, конструкций и изделий на стройплощадке, что способствует уменьшению затрат на отопление и освещение складов.

Принятый в проекте режим работы в 1 смену позволяет повысить качество работ и снизить затраты на освещение мест производства работ, на отопление и освещение административно-бытовых помещений и помещений для обогрева рабочих, сушки одежды.

На стадии строительства контроль и обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности возлагается на подрядную организацию, осуществляющую строительство, и службы заказчика/собственника.

Инв. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 119
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

21 Основные технико-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Общая сметная стоимость объекта (с НДС), в том числе СМР **	тыс. руб. тыс. руб.	2 229 698,85 1 200 122,38	В ценах IV квартала 2023 г.
Продолжительность строительства*, в том числе подготовка территории	мес.	10,0	
	мес.	1,0	
Численность работающих	чел.	192	
Выработка среднегодовая на одного работающего	тыс. руб.	5460	
Выработка среднемесячная на одного работающего	тыс. руб.	455,0	
Трудоемкость СМР	тыс. чел. – час.	322,56	
* Сроки начала и окончания строительства уточняются			
** Указанный в таблице расчёт стоимости строительства объекта является предварительным и не является основанием для взаимных расчётов и оплаты строительно-монтажных работ между Заказчиком и Подрядчиком			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист	
1750/6			Изм	Колуч	Лист	№ док		Подпись	Дата

22 Снос существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

22.1 Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу)

Проектом предусматривается демонтаж следующих сетей водопровода и канализации:

- сеть производственно-противопожарного водопровода;
- сеть производственно-ливневой канализации;
- сеть напорной канализации.

Сеть производственно-противопожарного водопровода

Диаметр демонтируемого производственно-противопожарного водопровода оставляет 50 мм, протяженность 101,5 м. Трубопровод заложен на глубине 3,13 м.

Так же на участке демонтируемой сети под демонтаж попадает два железобетонных колодца диаметром 1,5 м.

Сеть производственно-ливневой канализации

Диаметр демонтируемой сети производственно-ливневой канализации составляет 200 мм, 250 мм и 300 мм, протяженность демонтируемого участка составляет 32,9 м, 7,5 м, 89,3 м соответственно. Трубопровод заложен на глубине 1,83 м.

Так же на участке демонтируемой сети под демонтаж попадает семь железобетонных колодцев диаметром 1,0 м.

Сеть напорной канализации

Диаметр демонтируемой сети напорной канализации составляет 150 мм, протяженность демонтируемого участка составляет 171,0 м. Трубопровод заложен на глубине 1,78 м.

22.2 Перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений

Демонтируемые объекты находятся на территории действующего предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Для обеспечения безопасной работы установки используется сложившаяся система охраны ООО «ЛУКОЙЛ- Волгограднефтепереработка».

Инспектирование целостности оборудования сигнализации в районе размещения объекта выполняется с ближайших автодорог предприятия.

Территория демонтажных работ находится в границах существующего ограждения промышленной площадки ООО «ЛУКОЙЛ- Волгограднефтепереработка» и включена в систему охраны предприятия.

Инв. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
121

Установка временного инвентарного ограждения территорий участков строительства, в опасных зонах ведения строительных работ и работы монтажных механизмов выполняется с учетом требований техники безопасности.

По периметру площадок строительства предусмотрено временное охранное освещение с прожекторами. При въезде на проектируемую территорию, в границах ограждения, предусмотреть установку диспетчерских пунктов.

Перед началом производства демонтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- площадка во избежание доступа обслуживающего персонала, сотрудников завода ограждается временным защитным ограждением в соответствии с ГОСТ 23407-78, выставить предупредительные знаки и информационные указатели.

- периметр площадки, на которой производится демонтаж, участки работ, рабочие места, проезды и проходы в темное 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.

- производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Постановлению Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390 «О противопожарном режиме».

Все рабочие, занятые на разборке, должны быть письменно ознакомлены с порядком проведения демонтажных работ. Перед производством работ по демонтажу руководитель работ должен лично убедиться в отсутствии людей внутри разбираемого здания и в зоне возможного обрушения конструкций.

22.3 Описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа)

Производство работ по демонтажу объектов капитального строительства на площадке расположенной на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» производится методами ручной и механизированной разборки. Механизированный метод разборки предусматривает использование пневматического инструмента, специальных машин для разрушения бетонных конструкций, а также механизацию погрузки разрушенных материалов в транспортные средства.

До начала производства работ по демонтажу сооружений и выполнению погрузо-разгрузочных работ оборудования и металлолома подрядной организации разработать проект производства работ (ППР) с разработкой технологических карт, после чего согласовать с

ООО «ЛУКОЙЛ- Волгограднефтепереработка». В проекте производства работ отразить основные мероприятия по безопасному проведению работ с указанием фамилий ответственных исполнителей.

Объекты считаются принятыми в демонтаж после подписания акта ответственным исполнителем за подготовку объекта к демонтажу (ООО «ЛУКОЙЛ-

Инв. № подл.	1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	122
				00148599-20-23-ПОС.ТЧ							
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Волгограднефтепереработка») и ответственным исполнителем подрядной организации. Без акта приема подготовленных к демонтажу объектов нельзя приступать к демонтажу, а ответственный за подготовку объекта не имеет права допускать подрядную организацию к производству работ.

До начала производства основных работ по демонтажу строительных конструкций и погрузоразгрузочным работам оборудования и металлолома должны быть выполнены работы подготовительного характера:

- получение технических условий на подключение временных сетей водоснабжения и водоотведения (см. Приложение Б). Обеспечение временными сетями водоснабжения и электроснабжения (от передвижной дизельной электростанции) для обеспечения нужд строительства;

- устройство временного ограждения во избежание нахождения посторонних лиц на площадке производства работ;

- освещение площадки и установка знаков предупреждающих об опасности;

- обеспечение рабочих, занятых на демонтаже, необходимыми санитарно-бытовыми помещениями;

- оснащение площадки демонтажа щитами пожарной безопасности;

- при выполнении огневых работ площадку демонтажа оснастить средствами пожаротушения согласно наряду-допуску;

- обеспечение объекта средствами для оказания первой помощи пострадавшим, в том числе аптечкой с медикаментами.

Для ведения демонтажных работ должны быть предусмотрены:

- оборудование площадок необходимой технологической оснасткой и приспособлениями (стеллажами, лестницами, подставками, прокладками и т.д.);

- устройство временных транспортных путей к площадкам и проездов внутри них для транспортных средств;

- площадки временной стоянки автотранспорта под загрузку;

- площадки для установки и перемещения подъемного крана;

- рабочие зоны для проведения огневых работ.

Устройство временного складирования демонтируемых материалов под погрузку обеспечить вблизи мест производства работ (уточняет подрядчик).

Принятые методы сноса (демонтажа) основного периода:

- в течение основного периода предусматривается выполнение работ по демонтажу сетей, сооружений, погрузо-разгрузочные работы оборудования и металлолома согласно перечня указанного в разделе 22 настоящей пояснительной записки.

Инва. № подл.	1750/6
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Демонтаж подземных трубопроводов

Проектом предусмотрен демонтаж участков производственно-ливневой и напорной канализации, а также сеть производственно-противопожарного водопровода. Диаметр труб составляет от 50 мм до 300 мм.

При начале разработки котлована убедиться в отключении от существующих сетей и получить разрешение для начала работ. Разработку грунта производить гусеничным экскаватором САТ-330 DL, доработку до существующей отметки производить вручную. Траншеи и котлованы при вскрытии сетей выполнять с откосами, а при переходе через автодороги с асфальтовым покрытием и около существующих сооружений – с вертикальными стенками и креплениями (конструкции разработать в проекте производства работ). Так же в местах строповки труб следует выполнить приямки размером 1х1,6х0,7 м (ДхШхГ).

Трубопровод разрезается на отдельные участки по 6 м, после чего можно приступать к строповке и погрузке элемента трубопровода на транспортное средство автокраном типа

КС-45721-21 или аналогом с последующей транспортировкой на временную площадку складирования или утилизации.

После демонтажа сетей котлован засыпать местным грунтом из временного отвала с послойным уплотнением. Недостающий грунт для обратной засыпки привозится с карьера.

22.4 Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса

Границы опасных зон определены по приложению Г СНиП 12-03-2001. Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи демонтируемого 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 отлета груза при его падении согласно таблице 6.1.

Таблица 22.1

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
до 10	4	3,5
до 20	7	5
до 70	10	7

До начала демонтажа объектов производится демонтаж электросетей, линий связи и кабельных трасс, подключение рабочих механизмов производится по временной схеме. Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно таблице 21.2.

Инов. № подл.	1750/6
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
124

Таблица 22.2

Напряжение, кВ	Минимальное расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений, м	Минимальное расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1 на ВЛ	0,6	1,0
До 1 в остальных электроустановках	не нормируется (без прикосновения)	1,0
От 1 до 35	0,6	1,0

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность воздействия вредных веществ, определяются замерами по превышению допустимых концентраций вредных веществ, определяемых по государственному стандарту.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или в инструкции завода-изготовителя.

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

Проведение демонтажных работ разрешается только после подписания акта о сдаче технологического объекта в работу и выдачи наряда - допуска на проведение отдельных видов работ. В наряде-допуске указываются схемы безопасного производства работ.

До начала производства работ подрядчик обязан разработать и согласовать с заказчиком проект производства работ (ППР) с указанием мероприятий по защите объектов попадающих в опасную зону производства работ.

Для обеспечения безопасной эксплуатации объектов указанных в разделе 7 необходимо в проекте производства работ отразить следующее:

- ограничить зону работы крана, с целью безопасного движения автотранспорта по заводским автодорогам;
- перемещать груз на оттяжках в зону противоположную от расположения существующих объектов;
- максимально снижать высоту перемещения груза, тем самым, уменьшая радиус опасной зоны;
- линию ограничения рабочей зоны крана выделить запрещающими знаками по ГОСТ Р 12.4.026-2001;
- при выполнении огневых работ площадку демонтажа оснастить средствами пожаротушения согласно наряду-допуску;
- в местах пересечения спецтехники коммуникаций по неподготовленному покрытию следует предусмотреть их защиту дорожными плитами.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													125
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													125

22.6 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу)

22.6.1 Все работы выполняются в строгом соответствии с требованиями:

- Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002, «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство";
- Трудовой Кодекс Российской Федерации;
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Приказ Ростехнадзора № 533 от 12.11.2013г.);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств» (Приказ № 125 от 29.03.2016г.);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Ростехнадзора от 11 марта 2013 года №96);
- Государственных стандартов РФ, содержащих требования по безопасности и охране труда в строительстве, а также других правил и инструкций, утвержденных в установленном порядке, органами государственного надзора, министерствами и ведомствами РФ по согласованию с Госстроем РФ;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 336н от 01.06.2015г. «Правила по охране труда в строительстве».

Режим труда и отдыха работников, участвующих в производстве работ не должен противоречить Трудовому законодательству России.

Строительная площадка и хозяйственно-бытовой блок должны отвечать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

22.6.2 Техника безопасности при производстве демонтажных работ

До начала производства демонтажных работ производитель работ должен ознакомить рабочих с проектом производства работ и опасными (аварийными) конструкциями демонтируемых объектов. При опасных работах должна строго выполняться техника безопасности, к таким работам относятся:

- газоопасные работы;
- огневые работы;
- работы на высоте;
- работы с применением грузоподъемных кранов и других строительных машин.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1750/6	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
																126

На выполнение демонтажных работ должен быть выдан наряд-допуск. Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль за выполнением предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

Персонал может быть допущен к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

Допуск на территорию демонтажных работ посторонних лиц не допускается.

Размер опасных зон принимается согласно приложению «Г» СНиП 12-03-2001 и ВСН 274-88. Опасную зону для нахождения людей выделить сигнальным ограждением по ГОСТ 12.4.059-89 и табличками «Опасная зона. Проход запрещен».

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электрообеспечении объектов технического перевооружения, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте 3,5 м – над проходами, 6,0 м – над проездами, 2,5 м – над рабочими местами.

Строительные площадки должны быть обеспечены аптечками с медикаментами, средствами для оказания первой помощи, бочками с питьевой водой и первичными средствами пожаротушения согласно Постановлению Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390 «О противопожарном режиме».

Скорость движения любых транспортных средств на площадке производства работ не должна превышать 5 км/ч.

Все работники, занятые на производстве демонтажных работ должны быть обеспечены сертифицированными спецодеждой, спецобувью, другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами и видом выполняемых работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Все пусковые устройства машин и механизмов должны находиться в положении, исключающем возможность пуска их посторонними лицами.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил безопасности лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Расстояние между поворотной частью стрелового крана и строениями, штабелями и другими предметами должно быть не менее 1 м.

Кран устанавливать на все 4 опоры независимо от веса перемещаемого груза.

Инд. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 127
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

При подъеме и перемещении грузов кранами не связанные с этим процессом лица должны находиться вне опасной зоны. Стропальщик должен выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещении груза. Стропальщик может находиться возле груза во время подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

При выполнении работ на высоте, внизу, под местом работ необходимо определить опасные зоны. При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные места должны быть оборудованы защитными настилами, сетками или козырьками, устанавливаемыми не более 6м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

Лица, выполняющие работы на высоте 3-х метров и более, обязаны пользоваться испытанными предохранительными поясами и приспособлениями, пользоваться ящиками и сумками для инструмента и крепежных материалов, опускать все необходимые для работы предметы веревкой. Крепление страховочного троса необходимо осуществлять к надежным конструкциям, не попадающим под демонтаж в текущей операции. В ППР разработать средства страховки для работающих на высоте.

22.6.3 Противопожарные мероприятия

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390 «О противопожарном режиме».

У въездов на строительную площадку предусмотреть стенды с планами пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82* с указанием строящихся, вспомогательных и временных зданий и сооружений, въезды, выезды, подъезды пожарных машин с указанием мест подключения гидрантов и средств пожаротушения, связи.

Противопожарный щит разместить рядом с объектом, таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. Противопожарный щит должен быть укомплектован согласно ГОСТ 12.1.114-82*.

Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим. Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию первичными средствами пожаротушения.

Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и коша на 100 м².

При организации и проведении демонтажных работ Подрядчик должен обеспечить выполнение требований «Инструкции по организации безопасного проведения огневых работ» и «Инструкции о мерах пожарной безопасности», утвержденных на территории предприятия.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления. Бытовые здания должны быть оснащены автоматическими пожарными извещателями.

Инва. № подл.	1750/6
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
128

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

22.6.4 Газопламенная резка

При производстве электросварочных и газопламенных работ следует выполнять требования СП 48.13330.2019 гл. 9, ГОСТ 12.3.003-86 (2000), ГОСТ 12.3.036-84 (2001), и «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

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.

При производстве огневых работ предъявляются следующие основные требования:

- огневые работы выполняются только в светлое время суток;
- в случае выполнения огневых работ в помещениях необходимо обеспечить освещенность рабочей зоны электросварщиков не менее 30 лк, а также обеспечить временными светильниками направленного действия или ручными переносными светильниками с напряжением не более 12 В;
- при проведении огневых работ следует выполнять требования по взрыво- и пожарной безопасности, действующие на территории предприятия;
- участки проведения огневых работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения и ограждены с целью предупреждения разлета искр щитами 1х2 м из асбеста или других несгораемых материалов с учетом расстояния разлета искр:

Высота точки сварки (резки) над уровнем пола (земли), м						Свыше 10
Расстояние разлета искр, м при сварке						
при резке						

Места проведения огневых работ следует обеспечить первичными средствами пожаротушения:

- ящиком с песком объемом не менее 0,5 м³ и совковой лопатой;
- бочкой с водой объемом не менее 0,2 м³ и ведрами;
- двумя пенными огнетушителями.
- зоны производства сварочных работ необходимо освободить от горючих материалов;
- рабочие места, расположенные на высоте более 1,3 м должны быть обеспечены ограждениями высотой не менее 1,1 м;
- конструкции из горючих материалов, находящиеся в пределах радиуса разлета искр, должны быть защищены от попадания на них искр: экранами, асбестовым полотном,

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													129
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													129

металлическими листами, пеной или другими негорючими материалами, а при необходимости политы водой;

– в местах проведения огневых работ устанавливаются пожарные посты.

После окончания огневых работ места их проведения должны быть тщательно проверены и очищены от раскаленных огарков, окалины или тлеющих предметов, а при необходимости политы водой.

Количество комплектов противопожарного оборудования определяется при разработке проекта производства работ в зависимости от количества одновременно работающих сварщиков.

При выполнении огневых работ вблизи действующих трубопроводов на рядом расположенных трубопроводах необходимо прикрыть войлоком или другим подобным материалом задвижки, водоспускные краны, а также колодцы канализации и узлы задвижек (во избежание загорания паров нефтепродуктов). В жаркое время войлок надо смачивать водой.

При выполнении огневых работ на действующих коммуникациях и технологическом оборудовании они:

- освобождаются от взрыво- и пожароопасных продуктов;
- отключаются от подводящих и отводящих коммуникаций с помощью заглушек;
- пропариваются острым водяным паром или продуваются инертным газом;
- промываются водой;
- очищаются от остатков нефтепродуктов и грязи;
- проветриваются;
- проводится анализ воздушной среды, подтверждающей завершение подготовки оборудования и трубопроводов к ремонтным и огневым работам.

22.6.5 Техника безопасности при производстве работ выполняемых машинистом экскаватора

1. Перед началом маневрирования в процессе работы экскаватора машинист обязан убедиться в отсутствии людей в опасной зоне работающего экскаватора. Согласно п. 5.3.4. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве Часть 2» опасной зоной является радиус действия экскаватора плюс пять метров.

2. Во время работы машинисту экскаватора запрещается:

- производить поворот платформы, если ковш не извлечен из грунта;
- планировать грунт, очищать площадку боковым движением рукоятки;
- зачищать, смазывать, регулировать, ремонтировать экскаватор при поднятом ковше;
- производить какие либо работы при нахождении людей между забоем и экскаватором;
- покидать рабочее место при поднятом ковше.

3. Выполнять работы экскаватором в охранной зоне подземных коммуникаций допускается только при наличии письменного разрешения владельца этих коммуникаций и под непосредственным надзором руководителя работ, в охранной зоне газопроводов или кабелей, находящихся под электрическим напряжением, кроме того, под наблюдением работников газового или электрического хозяйства.

4. При необходимости очистки ковша машинист экскаватора обязан опустить его на землю и выключить двигатель.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист
													130
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
1750/6													

5. При транспортировке экскаватора с одного объекта на другой на трейлере или платформе нахождение машиниста в кабине экскаватора не допускается.

6. При транспортировке экскаватора своим ходом или на буксире машинист обязан находиться в кабине экскаватора и выполнять при этом правила дорожного движения;

7. Машинисту экскаватора запрещается:

- передавать управление лицам, не имеющим соответствующего удостоверения;
- оставлять экскаватор с работающим двигателем;
- перевозить в кабине экскаватора посторонних лиц. При необходимости выхода из кабины экскаватора машинист обязан поставить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение и затормозить движение.

Машинист экскаватора должен руководствоваться инструкцией по охране труда для машиниста экскаватора ТОИ Р-218-25-94, утвержденной федеральным дорожным департаментом Министерства транспорта РФ 24 марта 1994 г.

22.6.6 Мероприятия по пылеподавлению при разрушении строительных конструкций и погрузке пылящих материалов

Для устранения возможного повышения запыленности воздуха рабочей зоны во время разборки частей зданий и сооружений строительный мусор перед удалением с покрытия смачивается водой. Смачивание поверхностей осуществляется с помощью пульверизаторов или мелкодисперсных разбрызгивателей. Пыль собирается промышленными пылесосами.

При разработке ППР предусмотреть строительную технику с системой водяного пылеподавления предназначенная для снижения строительной пыли при проведении работ по разрушению бетонных конструкций и демонтажу зданий. Предусмотреть в ППР применение гидромолотов и гидравлических ножниц оборудованных опцией пылеподавление водой. Это позволит значительно увеличить эффективность пылеподавления, чем при внешней подаче воды из шланга. Водяная помпа устанавливается на базовой машине и интегрируется в гидравлическую схему экскаватора. Подача воды на систему распыления может осуществляться из дополнительного резервуара установленного на экскаваторе.

К вредным производственным факторам относится образование пыли. В соответствии с требованиями Приказа Минздравсоцразвития России № 290н от 01.06.2009 г. работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке. Производитель работ (начальник участка) при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению. Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами. Для хранения выданных работникам СИЗ оборудуются специальные помещения. Производитель работ (начальник участка) организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку,

Изн. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 131
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

стирку, ремонт и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Состав и количество СИЗ определяется в проекте производства работ.

22.7 Описание решений по вывозу и утилизации отходов

В соответствии с законодательством Российской Федерации в целях предотвращения вредного воздействия производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду предусматривается сбор, транспортирование, размещение и последующее захоронение (утилизация) строительного мусора и отходов.

В процессе демонтажных работ образуются отходы в виде:

- лома стали углеродистых марок;
- боя бетонных, железобетонных изделий;
- электрический кабель;
- шпалы и рельсы.

Отходы, образующиеся при демонтаже объектов (таблица 11.1), относятся в основном к четвертому и пятому классам опасности, для которых характерна низкая и очень низкая степень воздействия. Отходы, образующиеся при демонтаже, передаются специализированным организациям в соответствии с договорами.

Кроме того, как на стадии демонтажа, так и на стадии обращение с отходами, производится выделение лома черных и цветных металлов. Выделенный лом металлов разделяется в требуемый габарит и реализуется лицензированным компаниям с целью дальнейшей передачи на вторичное использование переплавкой.

Разделку черных металлов выполнять в соответствии с требованиями – металлолом после демонтажа должен иметь габаритные размеры:

- длина ≤ 6 метра,
- ширина (диаметр) ≤ 2 метра,
- масса ≤ 10 тонн.

Металлолом, имеющий габаритные размеры или массу выше указанной, подлежит дополнительной разделке.

Качество конструкций контролируется на протяжении всего периода разборки в соответствии с проектом производства работ. Контроль осуществляют за соблюдением правил складирования и хранения разбираемых материалов и изделий. Результаты обследований заносятся в журнал.

Инов. № подл. 1750/6	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-20-23-ПОС.ТЧ	Лист 132
			Изм	Колуч	Лист	№ док		

23 Приложения

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Приложение А



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

№ 18/ЗА-9536 Дата 22.12.2023
на № 22-06- от 23.10.2023
23/4380

Главному инженеру проекта
ООО "ННГП"

Ющенко В.М.

Начальнику центра управления
проектированием
ООО "ЛИНК"

Быстрову И.Ю.

О предоставлении ОЛ для разработки ПОС
по резервуарным паркам Л-ВНП
№ А39-00045-0001, А39-00045-0002

Уважаемая Валерия Михайловна!
Уважаемый Игорь Юрьевич!

В ответ на письмо № 22-06-23/4380 от 23.10.2023 «О предоставлении ОЛ для разработки ПОС по резервуарным паркам Л-ВНП № А39-00045-0001, А39-00045-0002» для разработки раздела № 7 «Проект организации строительства» по объектам:

«Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м3 на площадке переработки нефти (ОПО № А39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (договор № ПИР 20-23-1сп/ННГП 06-23 от 02.03.2023 г.);

«Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м3 на площадке: Склад готовой продукции (ОПО № А39-00045-0002) комплекса участков отгрузки и хранения товарной продукции (КУОиХТП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (договор № ПИР 19-23-1сп/ННГП 07-23 от 01.03.2023 г.)

направляем заполненные опросные листы (приложения 1 – 6)

Приложения:

1. ОЛ Резервуары на площадке ОПО №А39-00045-0001.docx.
2. ОЛ Резервуары на площадке ОПО № А39-00045-0002.docx.
3. Точки подключения к ПЛК парка 0001.jpg.
4. Точки подключения к ПЛК парка 0002.jpg.

400029, Российская Федерация,
Волгоградская область, г. Волгоград,
ул. 40 лет ВЛКСМ, 55

Тел.: (8442) 96-30-01, 96-35-99
Факс: (8442) 96-34-35, 96-34-58
E-mail: refinery@vnpz.lukoil.com

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
1750/6						

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
134

- 5. Точки подключения к пож. трубопроводу парка 0001.jpg.
- 6. Точки подключения к пож. трубопроводу парка 0002.jpg.

Заместитель генерального
директора по
капитальному
строительству

 ЛУКОЙЛ	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
	Сертификат e42120f1ebf0e0d64ecabea1eff078bf99bc643d Владелец Зуев Александр Валерьевич Действителен с 26.01.2023 по 10.02.2024

А.В. Зуев

Евсеев Антон Владимирович
(088442) 56221, +7 (8442) 556221, 56221

Инв. № подл.	Взам. инв. №
1750/6	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Приложение 1
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Исходные данные для раздела «Проект организации строительства» по объекту
*Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м³ на площадке
переработки нефти (ОПО № А39-00045-0001) комплекса участков приготовления
товарной продукции (КУПП) в ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»*

№п /п	Вопрос	Ответ/Примечание
1	2	3
1	Наименование генеральной подрядной организации, адрес, место постоянной дислокации производственной базы.	По результатам проведения тендера на выбор Генеральной подрядной организации.
2	Данные генеральной и субподрядных организаций по среднегодовой выработке строительно-монтажных работ на одного работающего, за два предыдущих года, тыс. руб.	По результатам проведения тендера на выбор Генеральной подрядной организации.
3	Наличие и возможность использования существующих зданий под временные сооружения на период строительства (склады, бытовые помещения). Расстояние до участка строительства.	Нет
4	Намечаемые места расположения временного городка и площадок складирования на период строительства. Расстояние до площадки строительства, координаты размещения.	Квартал 42 в районе строительства
5	Сведения о наличии столовых, удаленность от участка строительства, координаты размещения, количество посадочных мест.	Столовая в квартале 16 (1 км)
6	Данные об обеспечении строительства временным водоснабжением на производственные и бытовые нужды (ТУ, точки подключения, возможный объем отпуска воды в смену, м ³).	Пожарный водопровод в квартале 42 вдоль дороги «А»
	Источник водоснабжения на гидравлические испытания (ТУ, точки подключения).	Пожарный водопровод в квартале 42 вдоль дороги «А»
7	Данные о возможности обеспечения строительства временными сетями бытовой канализации (точки сброса).	Использование биотуалетов и септиков.
	Данные о возможности сброса воды после гидравлических испытаний (ТУ, точки сброса).	Существующая система ПЛК в квартале 42
	Данные о возможности приема отводимых поверхностных вод на период строительства (ТУ, точки сброса).	Существующая система ПЛК в квартале 42
8	Источник временного электроснабжения (ТУ, точки подключения).	ТП-138 СУТ-386 либо ТП-18 насосной № 392
9	Источник снабжения сжатым воздухом.	Передвижные компрессорные установки.

1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
1750/6

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист

136

10	Источник получения кислорода. Возможность поставки (объем, тыс. м³).	Доставляется силами подрядчиков в баллонах.
11	Перечень поставщиков промышленных изделий и расстояние перевозки их от поставщика до площадки строительства:	
	- сборные железобетонные конструкции;	ООО «ПСК»
	- металлоконструкции;	ООО «ПРЭМАКС»
	- бетон товарный;	ООО «ПСК»
	- раствор;	ООО «ПСК»
	- кирпич;	ВЗОК «КИРПИЧНЫЙ ЗАВОД»
	- асфальтобетонная смесь;	ООО «Асфальтобетон»
- лес пиленный, лес круглый и т.д.;	ООО «Поволжский металлоцентр»	
12	Месторасположение, наименование, расстояние от площадки строительства до карьеров добычи:	
	- песка;	Карьер ООО «ПСК» - 25 км
	- гравия;	ООО «ТрансСтрой» - 30 км
	- щебня.	
13	Места размещения/добычи и расстояния транспортировки:	
	- грунта во временный отвал;	На площадке строительства
	- грунта в постоянный отвал (излишнего грунта);	Территория между узлом отгрузки автогазовозов и СУГ-386
	- растительного грунта (завоз/временный отвал);	Территория между узлом отгрузки автогазовозов и СУГ-386
	- непригодного для обратной засыпки грунта;	Полигон отходов – до 15 км
	- недостающего грунта для обратной засыпки;	До 15 км
	- строительного отходов;	Полигон отходов – до 15 км
- металлолома;	До 2 км	
14	Гарантийные письма о приемке и утилизации отходов строительного производства и ТБО. Согласования условий на приемку отходов, лицензии, договора.	Подрядная организация самостоятельно разрабатывает и согласовывает документацию на право обращения с отходами, а также заключает договора на их сбор, транспортировку, утилизацию или размещение.
15	Рекомендации по режиму организации строительства (продолжительность рабочей недели (дн.), продолжительность смены (ч.) количество смен).	5 дневная рабочая неделя, 8 часовой рабочий день, 1 смена.
16	Возможность обеспечения рабочих-строителей на период строительства: - медицинским обслуживанием; - культурно-массовыми мероприятиями.	Клиника «Медси» в районе заводоуправления
17	Необходимость привлечения командированных специалистов, вахтовых работников.	По решению подрядной организации, выбранной по результатам тендера.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
1750/6	
Подп. и дата	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18	Сведения об организации работ вахтовым методом: - количество рабочих; - продолжительность вахты, смены, отдыха, количество смен в сутки; - доставка работников до места назначения; - местонахождение жилья, расстояние до участка строительства.	По решению подрядной организации, выбранной по результатам тендера.
19	Наличие действующих пожарных расчетов, возможность их привлечения для противопожарных мероприятий на период строительства, месторасположение, расстояние до участка строительства.	ПЧ-25 квартале 53
20	Место складирования снега.	Отдельное место в квартале 41

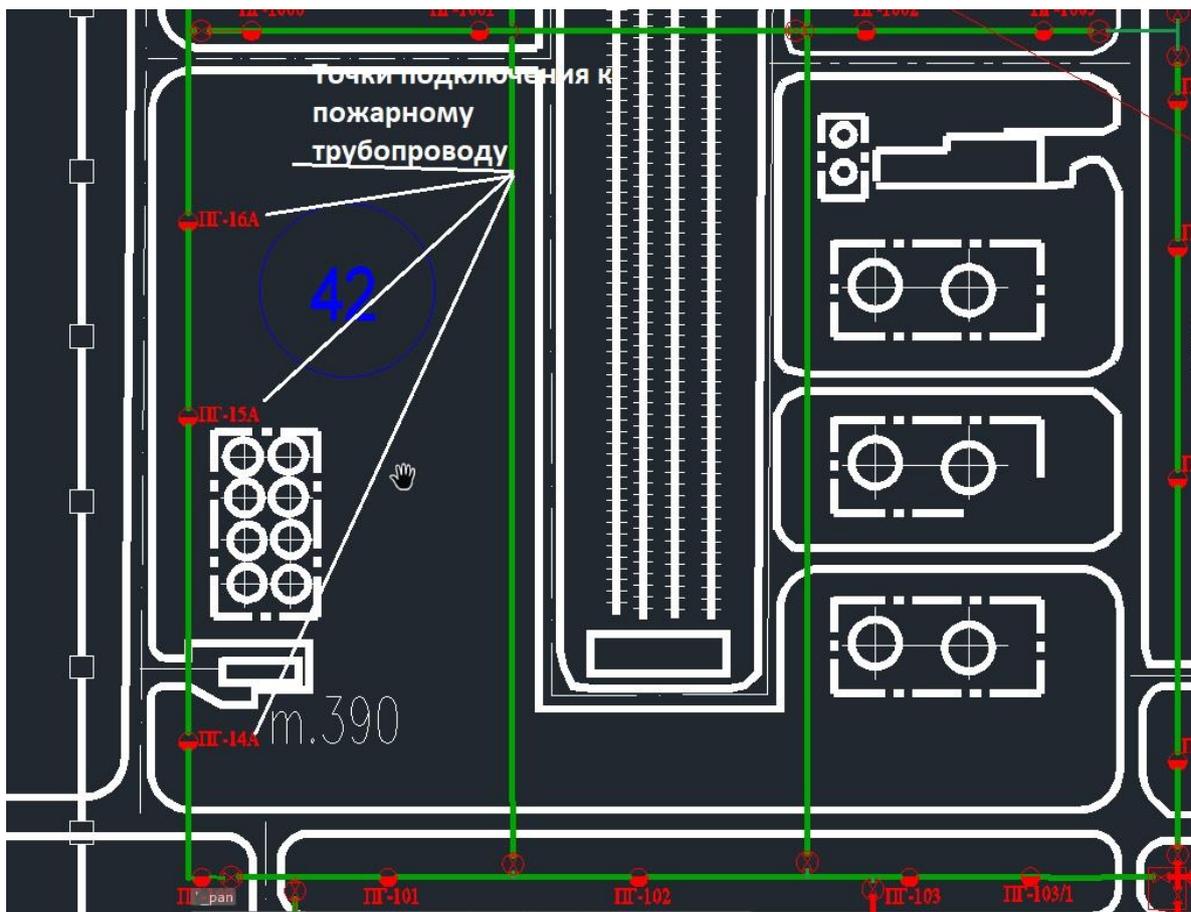
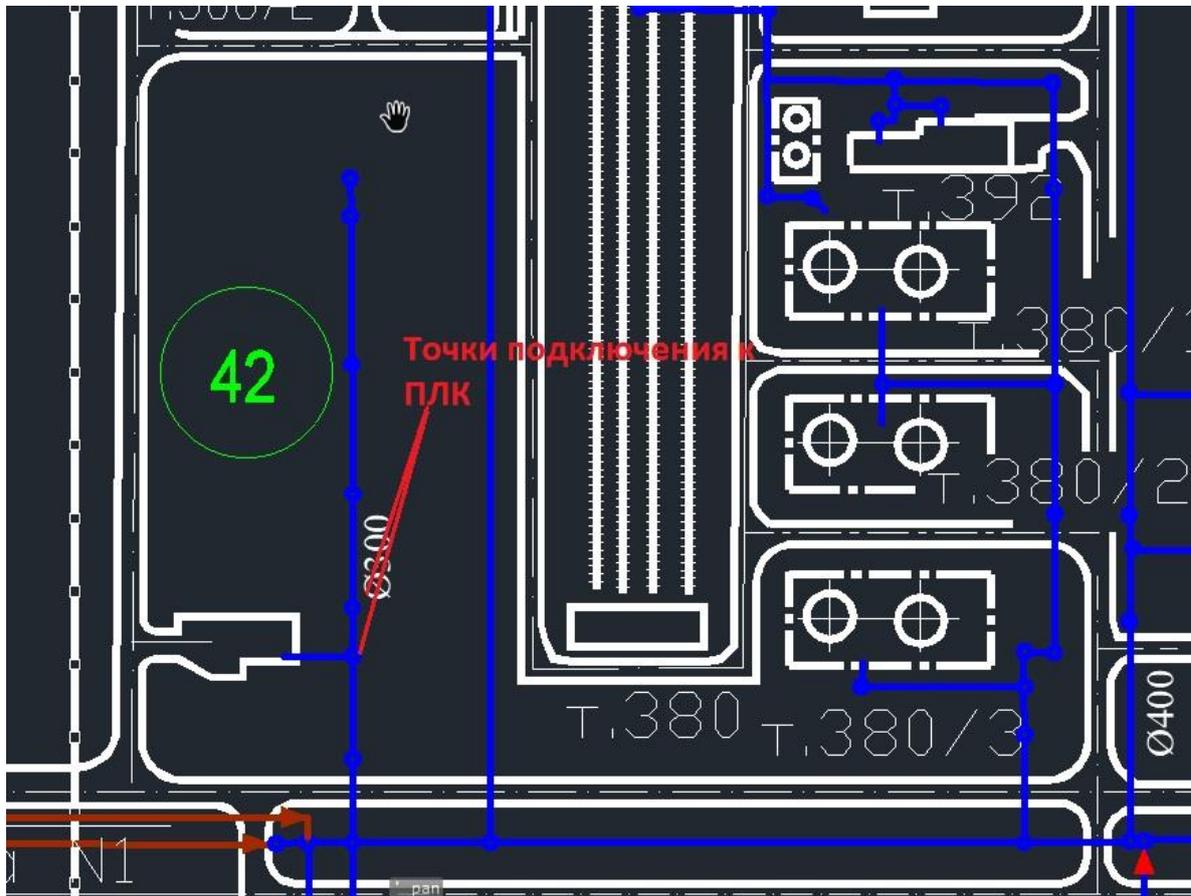
3

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Лист
138



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1750/6		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-20-23-ПОС.ТЧ

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Календарный план строительства	
3	Ситуационный план проектирования. М 1:5000	
4	Строительный генеральный план. М 1:500	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	00148599-20-23-ПОС.ГЧ			
						Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м ³ / на площадке переработки нефти (ОПО № А39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КЧПТП) в ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							П	1	4
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость графической части	ООО «ННГП»		

Календарный план строительства

№ п/п	Наименование отдельных работ и затрат	Сметная стоимость, тыс.руб. (2 кв. 2023 г.)		Распределение капитальных вложений и СМР по кварталам строительства, тыс. руб.						
		Всего	в т.ч. СМР	1 год			2 год			
				подгот. период 1 (3 мес.)	2	3	4	1	2 (1 мес.)	
1	Подготовка территории строительства	67 788,48	67 788,48	67788,48						
2	Основные объекты строительства	1343745,51	783348,90							
	Титул 72-30.РВСП №353 (V-30000 м3)	461133,22	264855,65	27667,99	92226,64	138339,97	138339,97	46113,32	18445,33	
				15891,34	52971,13	79456,70	79456,70	26485,57	10594,23	
	Титул 72-15.РВСП №432 (V-20000 м3)	449 574,45	220408,10	22478,72	98906,38	121385,10	107897,87	80923,40	17982,98	
				11020,41	48489,78	59510,19	52897,94	39673,46	8816,32	
	Титул 72- 30/1. Пкнкт сигнализации и автоматизации №12 (ПСА-12)	47 307,68	13186,77	4730,77	9461,54	11353,84	11353,84	8515,38	1892,31	
				1318,68	2637,35	3164,82	3164,82	2373,62	527,47	
	Титул 72- 15/1. Пункт сигнализации и автоматизации №7 (ПСА-7)	44 195,19	13213,84	4419,52	8839,04	10606,85	10606,85	7955,13	1767,81	
				1321,38	2642,77	3171,32	3171,32	2378,49	528,55	
	Титул 72- 106. Технологические эстакады трубопроводов	341 534,97	271684,54	34153,50	68306,99	81968,39	81968,39	61476,29	13661,40	
				27168,45	54336,91	65204,29	65204,29	48903,22	10867,38	
4	Объекты энергетического хозяйства. Титул 72- 234,235. Кабельные сети высокого и низкого напряжения	25192,82	24633,41	5794,35	3526,99	5290,49	6298,21	3275,07	1007,71	
				5665,68	3448,68	5173,02	6158,35	3202,34	985,34	
5	Объекты транспортного хозяйства и связи. Автодороги	30642,90	29484,08	10112,16	3983,58	5822,15	6128,58	3370,72	1225,72	
				9729,75	3832,93	5601,98	5896,82	3243,25	1179,36	
6	Наружные сети и сооружения.	58774,10	51389,58	17632,23	14693,53	8228,37	11167,08	4701,93	2350,96	
				15416,87	12847,40	7194,54	9764,02	4111,17	2055,58	
7	Благоустройство и озеленение территории	108469,60	106877,99	21693,92	27117,40			48811,32	10846,96	
				21375,60	26719,50			48095,10	10687,80	
8	Временные здания и сооружения	33181,90	33181,90	23227,33					9954,57	
				23227,33					9954,57	
9	Прочие работы и затраты	384425,84	44964,87	38442,58	115327,75	76885,17	76885,17	61508,13	15377,03	
				4496,49	13489,46	8992,97	8992,97	7194,38	1798,59	
	Итого по сводному сметному расчёту в ценах II кв. 2023 г.	2052221,15	1141669,21	278141,55	442389,84	459880,33	450645,95	326650,70	94512,78	
				204420,46	221415,90	237469,82	234707,24	185660,58	57995,20	
	в т. ч. общеплощадочный подготовительный период	278141,55	204420,46	2052221,15						
				1141669,21						

Примечания:

– календарный план выполнен на весь период СМР по итогам 1-9 глав сводного сметного расчета;
 – капитальные вложения и СМР указаны в ценах II кв. 2023 года, дробью: в числителе – капитальные вложения, в знаменателе – СМР;
 – указанный в таблице расчёт стоимости строительства объекта является предварительным и не является основанием для взаимных расчётов и оплаты строительно-монтажных работ между Заказчиком и Подрядчиком

Главный инженер проекта _____ (подпись)
 Заказчик _____ (подпись)
 Руководитель подрядной организации _____ (подпись)

00148599-20-23-ПОС.ГЧ					
Строительство резервуаров дизельного топлива объемом 10 000 м3/ на площадке переработки нефти (ОПО № А39-00045-0001) комплекса участков приготовления товарной продукции (КУПТП) в ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Мурахтанов			01.24
Проверил		Мальшакова			01.24
Н.контр.		Сустатова			01.24
				Проект организации строительства.	
				Календарный план строительства	
Стадия		Лист		Листов	
П		2		3	
ООО "ННГП"					

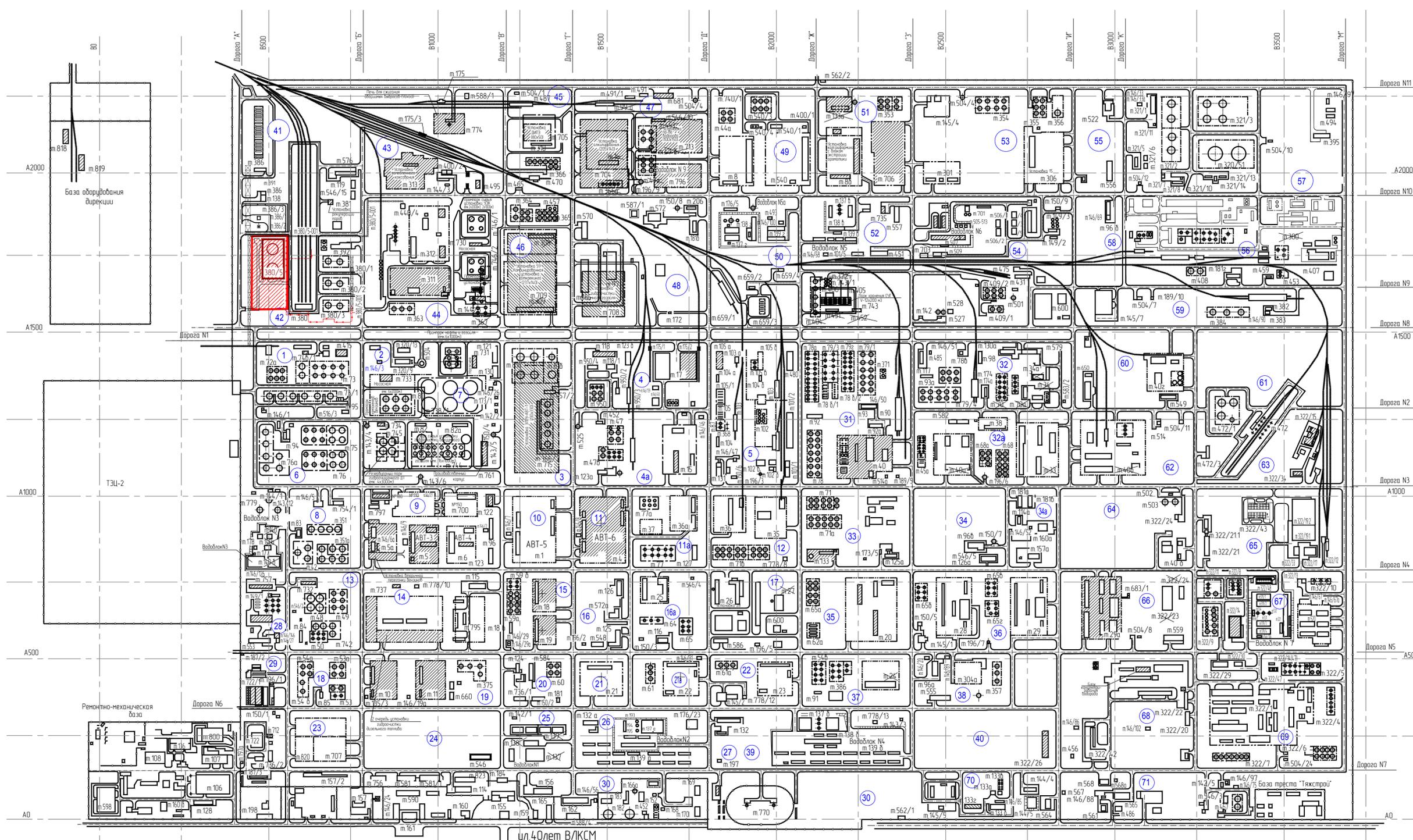
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Экспликация зданий и сооружений

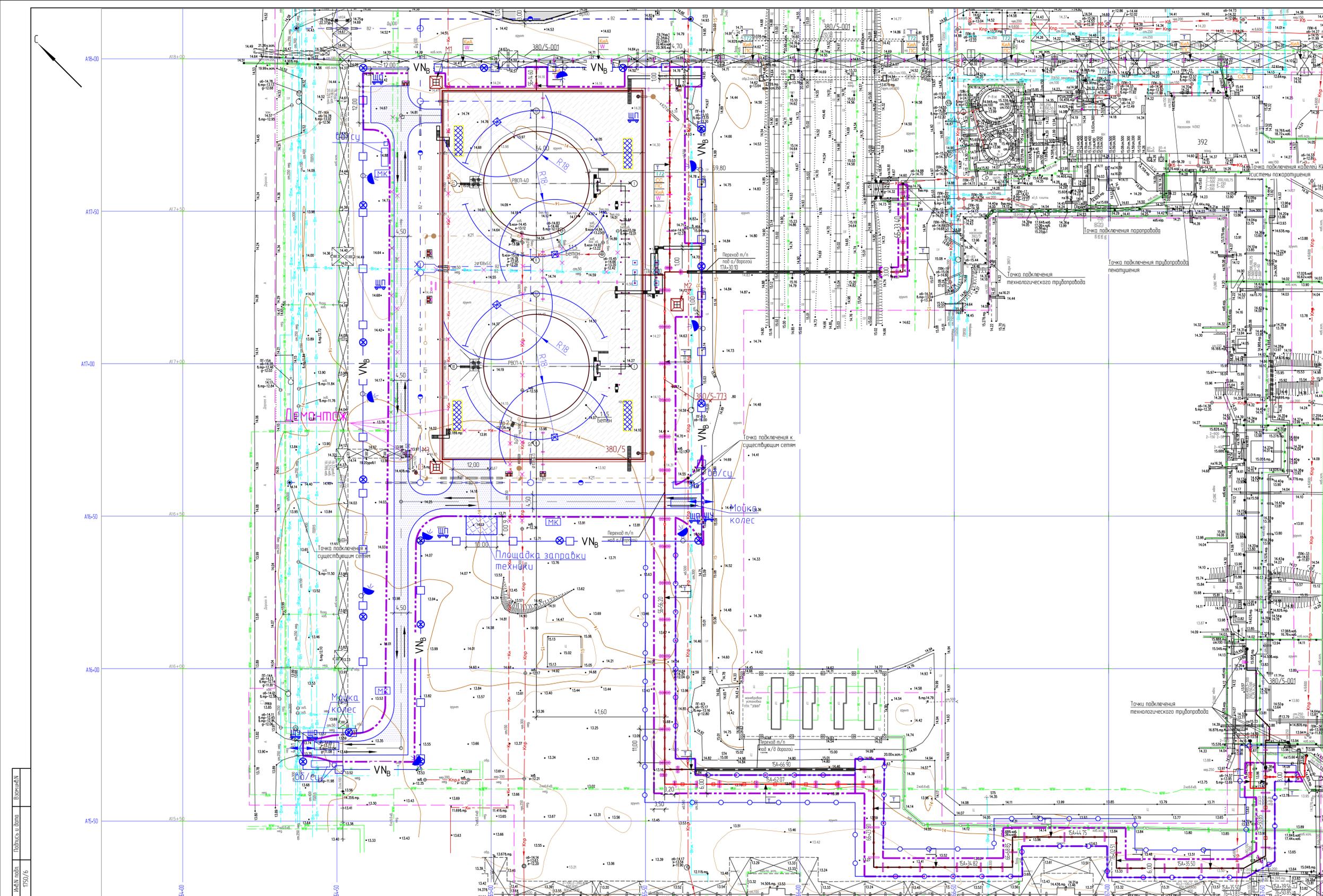
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые сооружения		
380/5	Парк дизельного топлива (РВСП №№ 4,0,1, V-2*10000 м³)	16А-50.00.46-50.00
380/5-77	Энерготехнологическая эстакада	
Существующие сооружения		
Комплекс участков налива нефти и отгрузки газов (КУЭНОП)		
386/1	Пункт налива	
386/2	Пункт отбора	
138	ТП-138 (РЭ-6/0, кВт)	
386	Операторная СУГ	
380/5-001	Энерготехнологическая эстакада	
Железнодорожные пути №1-4		
б/н	Железнодорожная слободная эстакада	
б/н	Маневровая установка	
440/4	Операторная ЭУК	
392	Насосная №392, РЭ 6-0,4кВт, ТП-18	
380/1	Парк дизельного топлива (РВСП №№ 35, 36)	
380/2	Парк дизельного топлива (РВСП №№ 33, 34)	
380/3	Парк дизельного топлива (РВСП №№ 31, 32)	
380/4	Парк дизельного топлива (РВСП №№ 7, 8)	

Условные обозначения

- 34.34.080137.1831 Граница земельного участка, с соответствующим кадастровым номером
- Проектируемый участок
- 65 Номер квартала



00148599-20-23-ПЭСГЧ									
Спроектировано реинженером: Дизельного топлива объемом 10 000 м³ на площадке переработки нефти КЭУ № А39-0004-0001 комплекса объектов приоблагоденствования доброды КЭУ1111 в ООО "ТЯЖПРОМ" высшее образование									
Имя	Кол-во	Лист	№ док.	Получил	Дата				
Разработано	Муромов	Муромов	0124	0124		Проект организации строительства			
Проверено	Мельникова	Мельникова				Сделал	Лист	Листов	
						П	3		
Надзор	Суров	Суров	0124			Ситуационный план. Масштаб 1:500			
						000 ТНГП			



Примечания:

- Чертеж выполнен на основании чертежей 00148599-20-23-ПЗУ ГЧ.
- Места размещения и количества временных зданий и сооружений (ВЗиС), контейнеров для мусора, места временного складирования грунта уточнить на стадии ППР, по согласованию с Заказчиком.
- Местоположение, количество участков устройства мойки колес автотранспорта уточнить на месте, по согласованию с Заказчиком.
- Подробное описание работ смотри пояснительные записки.
- Размеры даны в метрах. Обозначения со звездочкой уточнить на месте.
- Предусмотреть защиту коммуникаций и колодцев в зоне предполагаемого движения механизмов временными конструкциями – планки типа ПДП 6х1,75 (600х175х14). Защиту проектируемых инженерных коммуникаций выполнить по предусмотренным в проекте производством работ решениям.

Показатели по стройгенплану

- Площадь участка строительства в ограждении 18672,0 м²
- Площадь временных дорог 1869,9 м²
- Общая продолжительность строительства объекта 10,0 мес. в т.ч. подготовительный период 1,0 мес.
- Длина временного ограждения 719,0 м
- Количество светильников охранного освещения 17 шт.
- Количество прожекторов 9 шт.
- Количество противопожарных щитов 6 шт.

Условные обозначения

- Граница проектирования
- Проектируемые здания и сооружения, площадки
- Демонтируемые здания и сооружения
- Проектируемая наземная одностоенная
- Проектируемая наземная эстакада
- Мачта прожекторная с молниеприемником
- Прожектор наружного освещения типа UMS
- Щит указательный/ Щит пожарный
- Временное ограждение участка
- Открытая площадка складирования
- Стяжка автотракта
- Временные бытовые сооружения
- Мусорный контейнер
- Сеть производственно-противопожарного водопровода
- Пожарный гидрант
- Сеть производственно-ливневой канализации
- Технологические трубопроводы
- Паропроводы
- Сети Киа, связи и пожарной сигнализации
- Сети электроснабжения

Экспликация зданий и сооружений		
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые сооружения		
380/5	Парк дизельного топлива (РБСП №РФ 40.41, V=2*10000 м ³)	16А*50.00.46*50.00
380/5-77	Энергетикологическая эстакада	
Существующие сооружения		
Комплекс участков налива нефти и отпарки газов (КПН/НОП)		
386/1	Пункт налива	
386/2	Пункт обогрева	
138	ТП-138 (РЧ-6/0 квВ)	
386	Операторная СУГ	
380/5-001	Энергетикологическая эстакада	
Железнодорожные пути №1-4		
Б/И	Железнодорожная слободная эстакада	
Б/И	Маневровая установка	
440/4	Операторная УЭК	
392	Насосная №392, РУ 6-0,4кВ, ТП-18	
380/1	Парк дизельного топлива (РБСП №РФ 35, 36)	
380/2	Парк дизельного топлива (РБСП №РФ 33, 34)	
380/3	Парк дизельного топлива (РБСП №РФ 31, 32)	
380/4	Парк дизельного топлива (РБСП №РФ 7, 8)	

Производственные указания

- Строительный генеральный план разработан на период возведения наземных частей зданий и сооружений проектируемого объекта.
- Для ограждения строительных участков предусматривается устройство временного инвентарного ограждения. По границе зоны ведения работ строительства сетью устанавливается охранно-защитное ограждение, предупредительные и сигнальные знаки. При прокладке сетей по сущ. проездам, необходимых дорожных знаках и ограждениях предусмотреть в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002. Эстакофы на проезжей части предупредительных знаков, надписей и ограждений средств, извлекаемых направлением движения предусмотреть на стадии производства работ (в ППР). В пределах полосы отвода размещаются: столбы для временного хранения грузовых автомобилей, зоны работы и передвижения механизмов, трассы проектируемых сетей и ограждений. Опасные зоны действия строительных машин и механизмов, обозначать знаками безопасности и надписями.
- Строительным генеральным планом предусмотрено использование временных дорог, которыми выступают существующие дороги и проезды.
- Для производства строительно-монтажных и поздно-разгрузочных работ предусмотрены автомобильные краны КС-45721-21, Liebherr LTM 1030 (или аналоги). Краны размещать на расстоянии минимум 4 м от осей сооружений.
- Для производства земляных работ использовать бульдозер САТ D5K2, экскаваторы CAT 330DL, ЗБП-17 на базе СМТ-80 (или аналоги).
- Открытые складские площадки размещаются на свободных площадях в радиусе действия грузоподъемных механизмов.
- Доставка оборудования, конструкций и материалов к месту складирования и монтажа производится автотранспортными средствами по существующим и временным дорогам в соответствии с заключенными договорами поставок. Рационально применен метод монтажа "с колес".
- Электроснабжение строительной площадки осуществляется от электросетей завода. Для освещения строительной площадки предусмотрена временная воздушная и кабельная электросеть, светильники и прожекторы наружного освещения. Прожекторы монтируются на мачтах (телекоммуникационных металлических вышках и прочих опорах). Установка мачт и прожекторов осуществляется непосредственно перед началом производства работ.
- Обеспечение строительной площадки водой на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды предусмотрено от заводских сетей. Для питьевых нужд использовать пробивную питьевую воду во флягах емкости 30-50 литров и бутылки/термосы.
- Инвентарные здания обеспечиваются соответствующими инженерными коммуникациями.
- Для обеспечения строительной площадки техническими средствами пожаротушения проектом предусматривается размещение пожарных щитов типа ШП-В.
- Сбор канализационных стоков от временных бытовых сооружений осуществлять в сети, при возможности предоставления точек сброса по техническим условиям от заказчика - в существующие сети.
- Строительная площадка должна быть обеспечена контейнерами для сбора строительного и бытового мусора, оборудована местами для курения.
- Ввиду большого размера участков производства работ, предусмотреть дополнительное устройство помещений для обогрева с питьевой установкой, обустроенное место для курения и дымотулеты на расстоянии не более 75 м от участков работ.
- Организацию строительной площадки и все строительно-монтажные работы производить в соответствии с СП 4.8.13330.2019, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.
- Все работы производить в строгом соответствии с проектом производства работ ППР, выполненного специализированной организацией.

И.А.И.И.	Получено в печать	Время
15/07/16		

00148599-20-23-ПЗУ ГЧ					
Строительство резервуаров большого объема объемом 10 000 м ³ на площадке территории нефтяного завода № 439-0004-0018 (комплекс участков строительства ливневой канализации (РБСП/П) в ООО "ТЭК/И" Волгоградского нефтеперерабатывающего завода)					
Имя	Категория	Лист	В.Док.	Подпись	Дата
Разработчик	Мультиязычный	0124			
Проверка	Мультиязычный	0124			
Проект организации строительства					
Имя	Категория	Лист	В.Док.	Подпись	Дата
Разработчик	Мультиязычный	0124			
Проверка	Мультиязычный	0124			
Строительный генеральный план					
Масштаб 1:500					
000 "ИИИИ"					