



Общество с ограниченной ответственностью
«РОСТОВНЕФТЕХИМПРОЕКТ»



Общество с ограниченной ответственностью
«ВОЛГАТЭКИНИРИНГ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СКЛАДА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОПО
№ А39-00045-0002. ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ОТГРУЗКЕ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПЛОЩАДКЕ
КУОиХТП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства.

ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС

Том 7

Волгоград 2023 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«РОСТОВНЕФТЕХИМПРОЕКТ»



Общество с ограниченной ответственностью
«ВОЛГАТЭК ИНЖИНИРИНГ»

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ООО «Ростовнеfteхимпроект»

_____ А.Ф.Носков

«__» _____ 2023

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СКЛАДА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОПО
№ А39-00045-0002. ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ОТГРУЗКЕ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПЛОЩАДКЕ
КУОиХТП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

ПИР/РПД 16-23-1сп –ПОС

Том 7

Генеральный директор

Главный инженер проекта








В. Д. Зорин В. Д. Зорин

В. Н. Морозов В. Н. Морозов

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |






Волгоград 2023 г

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------------|-------------------------------------|------------|
| ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС.С | Содержание тома 7 | 2 |
| ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС.ТЧ | Текстовая часть | 3 |
| | Приложения | 119 |
| | Графическая часть | 125 |
| ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС.ТЧ | Строительный генеральный план. | |
| Лист 1 | М 1:1000 | |
| ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС.ТЧ | План движения строительной техники. | |
| Лист 2 | М 1:1000 | |
| ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС.ТЧ | План демонтажа. | |
| Лист 3 | М1:1000 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|-----------|----------|---|-------|--------------------------|-----------------------------|------|--------|
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС-С | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. № подл. | Поллисч. и дата | Разраб. | Юдин |  | 10.23 | Содержание тома | Стадия | Лист | Листов |
| | | Пров. | Потапова |  | 10.23 | | П | 1 | 118 |
| | | Нач. отд. | Кваша |  | 10.23 | | ООО «ВолгаТЭКинжиниринг» | | |
| | | Н.контр. | Маркова |  | 10.23 | | | | |
| | | ГИП | Морозов |  | 10.23 | | | | |

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Общая часть | 8 |
| 2 | Исходные данные | 9 |
| 3 | Характеристика района по месту расположения объекта строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта; | 12 |
| 3.1 | Местоположение площадки строительства | 12 |
| 3.2 | Природно-климатическая характеристика площадки строительства | 13 |
| 3.2.1 | Геологическое строение участка | 16 |
| 3.2.2 | Гидрогеологические условия | 16 |
| 3.3 | Проектируемые объекты строительства | 18 |
| 4 | Описание транспортной инфраструктуры | 19 |
| 5 | Сведения ведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации; | 20 |
| 6 | Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации; | 21 |
| 7 | Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции; | 22 |
| 8 | Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения; | 23 |
| 9 | Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов), капитального ремонта. | 25 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|------|---|-------|---|-----------------------------|---|--------|
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | <p style="text-align: center;">ПИР/РНД 16-23-1сп –ПОС.ТЧ</p> | | | |
| | | | | | | | | | Стадия |
| Разраб. | Юдин | | |  | 10.23 | Пояснительная записка | П | 1 | 118 |
| Пров. | Потапова | | |  | 10.23 | | ООО «ВолгаТЭКинжиниринг» | | |
| Нач. отд. | Кваша | | |  | 10.23 | | | | |
| Н.контр. | Маркова | | |  | 10.23 | | | | |
| ГИП | Морозов | | |  | 10.23 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 39 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 41 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 42 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 43 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 46 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |
| Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |
| Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |

12.3 Потребность строительства в электрической энергии, паре, сжатом воздухе и воде 53

12.3.1 Потребность строительства в электрической энергии 53

12.3.2 Потребность строительства в паре 54

12.3.3 Потребность строительства в воде 54

12.3.4 Потребность строительства в сжатом воздухе 55

12.4 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях 56

13 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 59

14 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов 62

14.1 Требования к системе управления качеством строительства 62

14.2 Контроль поставляемых материалов, конструкций, оборудования 67

14.3 Требования к оформлению и ведению исполнительной производственной документации 68

14.4 Операционный и инструментальный контроль 69

14.5 Оценка качества строительной продукции. Приемка и ввод в эксплуатацию объекта при окончании строительства 70

15 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 72

15.1 Особенности проведения строительно-монтажных работ в зимний период 72

16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве 74

17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 75

17.1 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений в процессе их строительства 81

17.2 Решения по безопасным методам производства работ по применению страховочных устройств (анкеров, сеток и т.п.), исключающих проникновение персонала к опасным участкам, предотвращающих свободное падение на нижние отметки; 84

17.3 Освещение стройплощадки 86

| | | | |
|--------|----------|----------------|--------------|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | |
|-------|---|-----|
| 17.4 | Мероприятия по безопасности труда при работе строительной техники и автотранспорта | 86 |
| 17.5 | Автотранспортная безопасность | 91 |
| 17.6 | Безопасность труда при выполнении сварочных работ | 91 |
| 17.7 | Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ | 93 |
| 17.8 | Безопасность труда при антикоррозионной защите металлических поверхностей 94 | |
| 17.9 | Защита работающих в условиях отрицательных температур | 94 |
| 17.10 | Безопасность при гидравлических испытаниях трубопроводов | 95 |
| 17.11 | Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ | 95 |
| 18 | Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта | 97 |
| 18.1 | Общие положения | 97 |
| 18.2 | Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие сохранность окружающей среды в период строительства | 97 |
| 18.3 | Экологический контроль | 98 |
| 18.4 | Мероприятия по охране почв при строительстве | 99 |
| 18.5 | Мероприятия по охране атмосферного воздуха | 99 |
| 18.6 | Мероприятия по снижению шумового воздействия | 100 |
| 18.7 | Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства | 101 |
| 19 | Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта | 103 |
| 20 | Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"; | 104 |
| 21 | Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции. | 105 |
| 21.1 | Технико-экономические показатели организационно-технических решений | 105 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------|--------|------|--------|-------|------|------|
| Изм. № | № | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | | | | |
| ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | | | | | | | | 3 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 22 | 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; | 107 |
| 22.1 | перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу | 107 |
| 22.2 | перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений; | 108 |
| 22.3 | описание и обоснование принятого метода сноса | 108 |
| 22.3.1 | Демонтаж асфальтового покрытия | 108 |
| 22.3.2 | Демонтаж подземного трубопровода | 110 |
| 22.4 | описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей; | 114 |
| 22.5 | описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу; | 114 |
| 22.6 | описание решений по вывозу и утилизации отходов; | 115 |
| 22.7 | перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости); | 116 |
| 22.8 | перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий. | 116 |
| 23 | Список используемых сокращений | 117 |
| 24 | Список используемых источников информации | 118 |
| | Таблица регистрации изменений | 121 |

Приложение А Исходные данные для разработки раздела ПОС

Приложение Б Приложение Б Ведомость основных работ

| | | | | | |
|--------|--------|-------|------|-------------------------|---|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | 4 |
| | | | | | |
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | ПОР/РНД 16-23-1сп - ПОС | |
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | | |
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | |
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | 4 | |

1 Общая часть

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирования по проекту: «Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОИХТП» и описывает решения по организации строительства площадок одиночной скважины и трубопроводов системы сбора.

Технические решения, принятые в разделе, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--|------------------|--|---------------|--|-------------------------|--|--|--|--|--|------|------|--------|------|--------|-------|------|---|
| Изм. № | Изм. № | | Подпись и печать | | Взам. инст. № | | ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | | | | | | Лист | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2 Исходные данные

Проектная документация по объекту «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП», разработана в соответствии с Постановлением правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» на основании представленных заказчиком исходных данных:

Задание на проектирование объекта «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП», утвержденное первым заместителем генерального директора – главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ – Волгограднефтепереработка» П.А. Наумовым (Заказчик) (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение А);

Задание на выполнение обследования строительных конструкций эстакады «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП» (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Б);

- Задание на выполнение инженерных изысканий «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП» (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение В);
- Договор аренды земельного участка от 31 декабря 2015г. №10883 на сооружение – эстакада трубопроводов от территории нефтебазы до причалов (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Г);
- Договор аренды земельного участка от 21 марта 2016 г. №10925 на причальные сооружения (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Д);
- Договор аренды земельного участка от 17 июня 2016 г. №10990 на сооружение – эстакада трубопроводов от территории нефтебазы до причалов (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Е);
- Кадастровый паспорт земельного участка от 07.09.2011 №3434/300/11-100815 (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Ж);
- Кадастровый паспорт земельного участка от 09.10.2012 №3434/300/12-127501 (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение И);
- Градостроительный план земельного участка № РФ-34-3-01-0-00-2022-1203 от 09.08.2022 г. (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение К);
- Градостроительный план земельного участка № РФ-34-3-01-0-00-2022-1250 от 17.08.2022 г. (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Л);
- Свидетельство о государственной регистрации права серия 34-АБ № 358297 от 24.02.2014 г. (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение М);
- Свидетельство о регистрации опасных производственных объектов (ОПО) регистрационный № А39-00045 от 20 сентября 2013 г. серия АВ № 206772 (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Н);
- Сведения характеризующие ОПО № А39-00045-0002 «Склад готовой продукции» (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение П);

| | | | | | | | | | | |
|--------|----------|---------------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|------|
| Изм. № | № докум. | Полное наименование | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

- Технические условия на подключение проектируемых трубопроводов от насосной 12б к существующим трубопроводам железнодорожной эстакады №2 (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Р);
- Технические условия на подключение проектируемых трубопроводов (пароспутника) для обогрева трубопроводов к источнику подвода пара (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение С);
- Технические условия на подключение к источнику сбора конденсата от пароспутников обогрева трубопроводов (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Т);
- Технические условия на освобождение бачков торцевых уплотнений (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение У);
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Ф);
- Технические условия на автоматизацию насосной №12б (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Х);
- Технические условия на автоматизацию проектируемого стендера на причале №2 (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Ц);
- Технические условия на электроснабжение насосной №12б и электроприводной арматуры (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Ш);
- Технические условия на электроснабжение проектируемого стендера на причале №2 и электроприводной арматуры (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Щ);
- Технические условия на электрообогрев технологических трубопроводов на причале №2 (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Э);
- Технические условия на освещение проектируемых площадок (см ПИР/РНД 16-23-1сп-ПЗ Приложение Ю);
- Технический отчет по результатам инженерно – геодезических изысканий «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП» (ПИР/РНД 16-23-1сп-ИГДИ);
- Технический отчет по результатам инженерно – геологических изысканий «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП» (ПИР/РНД 16-23-1сп-ИГИ);
- Технический отчет по результатам инженерно – гидрометеорологических изысканий «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП» (ПИР/РНД 16-23-1сп-ИГМИ);
- Технический отчет по результатам инженерно – экологических изысканий «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП» (ПИР/РНД 16-23-1сп-ИЭИ);
- Заключение по обследованию технического состояния строительных конструкций сооружения «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП» (ИТК-3491-2023);

| | | | | | |
|--------|--------|-----------------|-------------|--|--|
| Изм. № | № доп. | Планир. и погр. | Взам. или № | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

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

3.1 Местоположение площадки строительства

В административном отношении участок изысканий расположен в Волгоградской области, г. Волгоград, по ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 55, на территории основной площадки ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» действующее, расположено в промышленной зоне г. Волгограда.

Трасса технологических трубопроводов существующая и принадлежит предприятию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». По существующей трассе проложены трубопроводы и сопутствующие инженерные коммуникации, которые обеспечивают работоспособность площадок предприятия.

Переходы через водотоки и водоемы на участке работ отсутствуют. Трасса проектируемого трубопровода проходит по существующей эстакаде, расположенной на дамбе, площадка проектируемого стендера и насосной станции располагается на площадке действующего причала.

Обзорная схема расположения участка работ приведена на рисунке 1.1 и 1.2.

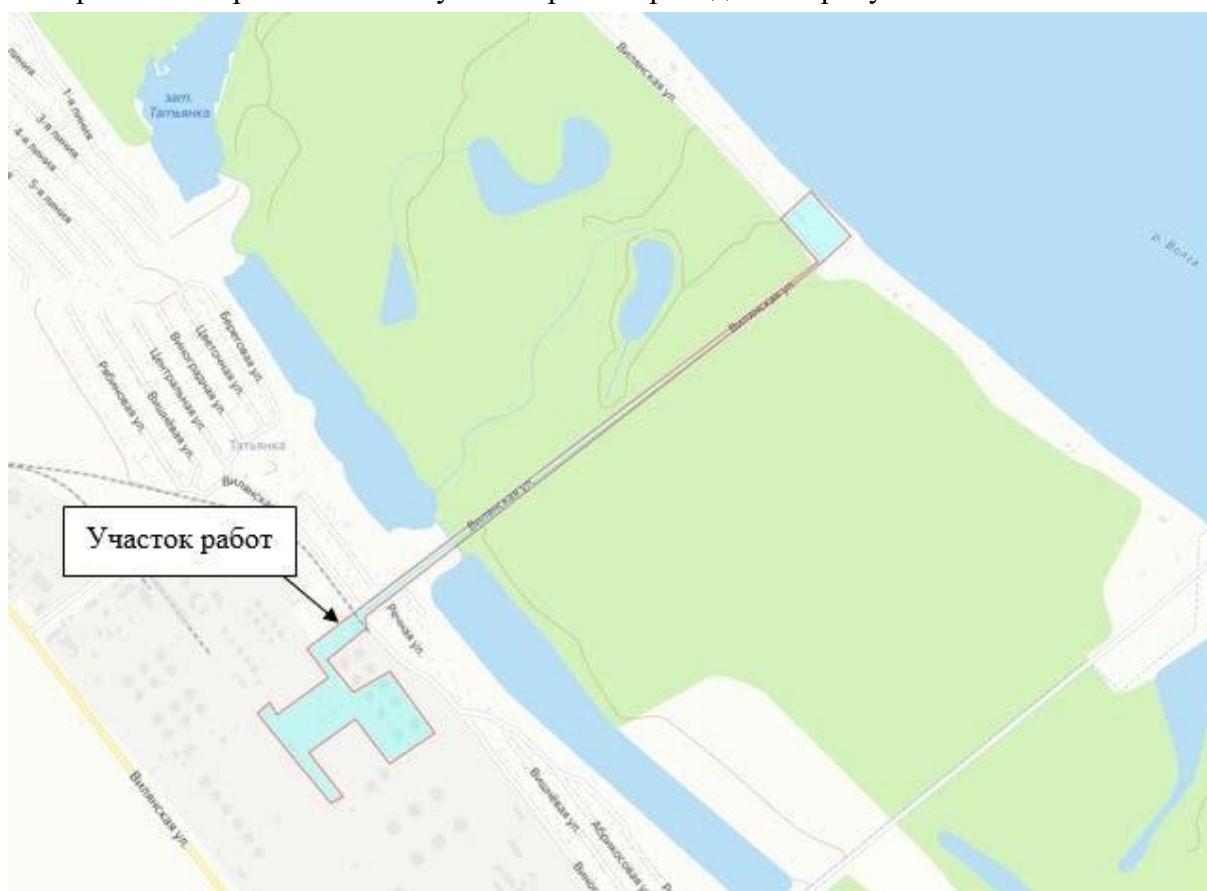


Рисунок 1.1 - Расположение участка работ

| | | | | | |
|--------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Изм. № | | | | | |
| Лист | | | | | |



Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок участка работ

Участок проектируемого строительства располагается на застроенной территории (Территория действующего предприятия) и характеризуется высокой техногенной нагрузкой. Близлежащая территория активно застроена. На участке присутствуют насыпные техногенные отложения. По участку проложены подземные и надземные коммуникации.

Площадка проектируемого стендера и насосной станции располагается на площадке действующего причала.

Рельеф участка строительства ровный, спланированный, видны следы антропогенного вмешательства.

3.2 Природно-климатическая характеристика площадки строительства

Рассматриваемая территория расположена в зоне континентального климата с недостаточным увлажнением и находится под переменным влиянием различных воздушных масс: холодных из Арктики, морских с Атлантики, сухих из Казахстана, тропических со Средиземного бассейна. Циркуляция воздушных масс обусловлена западным переносом и меридиональной направленностью их.

Начало зимы связано с вторжением воздуха из Арктики, что вызывает резкие похолодания морозы. С установлением зимы преобладает влияние западного отрога сибирского антициклона,

| | | |
|--------------|-------------------|-------------|
| Изм. № полт. | Планир. и поэтаж. | Взам. или № |
| | | |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Лист

10

который обеспечивает интенсивное выхолаживание, низкие температуры и холодные ветры восточной составляющей. Затоки воздуха из Атлантики, Средиземного и Черного морей приносят оттепели, осадки, гололед, метели.

В весенний период выносы теплых воздушных масс средиземноморских циклонов способствуют быстрому росту температуры воздуха, оттаиванию и прогреванию почвы.

Летом повышается роль радиационного фактора подстилающей поверхности, циркуляция ослабевает. Непосредственные вторжения арктического воздуха почти прекращаются, и усиливается влияние азорского антициклона. Погода летом формируется в основном за счет трансформации воздушных масс в антициклонах. Летние процессы, как правило, продолжаются до середины августа, после чего влияние азорского максимума и его отрогов ослабевает, и начинают усиливаться затоки холодного арктического воздуха.

Антициклоны, приходящие осенью обычно с севера и северо-запада, являются причиной первых заморозков. Для поздней осени характерно усиление циклонической деятельности.

Район изысканий расположен в зоне степного климата, характерной чертой которого является резкая континентальность: жаркое и сухое лето с частыми засухами и суховеями, сухая продолжительная осень, холодная малоснежная зима с частыми оттепелями и короткая, интенсивно протекающая весна. Согласно Строительной климатологии (СП 131.13330.2020) территория изысканий находится в «ШВ» климатической зоне.

Основные климатические параметры по м/ст Волгоград-СХИ (согласно СП131.13330.2020) представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Климатические параметры | Значения |
|---|----------------------------------|
| | м/ст Волгоград-СХИ |
| Климатические параметры холодного периода года | |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 | -28 |
| | обеспеченностью 0,92 -26 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 | -24 |
| | обеспеченностью 0,92 -22 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | -12 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | -35 |
| Ср. сут. амплитуда t° воздуха наиболее холодного месяца, °С | 6,2 |
| Продолжительность периода (сут), со ср. сут. t° воздуха равной и меньше 0°С | 122/-5 |
| | равной и меньше 8°С 176/-2,3 |
| | равной и меньше 10°С 190/-1,4 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | 85 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль | В.3 |
| Максимум из ср. скоростей ветра по румбам за январь, м/с | 5,5 |

| | | | |
|---------------|--------------------|---------------|---|
| Изм. №, подлп | Планист. и. п.г.г. | Р.д.м. и.п.г. | № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

| | |
|--|-----|
| Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ | 3,6 |
| Климатические параметры теплого периода года | |
| Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95 | 29 |
| Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98 | 32 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ | 43 |
| Ср. сут. амплитуда t° воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$ | 11 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | 50 |
| Суточный максимум осадков, мм | 82 |
| Преобладающее направление ветра за июнь-август | В |
| Минимум из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 2,5 |

Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Годовая амплитуда экстремальных температур воздуха составляет 78°C .

Абсолютный минимум температуры воздуха минус $35,3^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум плюс $42,6^{\circ}\text{C}$.

Таблица 2.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$

| <i>м/с Волгоград-СХИ</i> | | | | | | | | | | | | Год |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| Месяц | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 8,7 |
| -6,9 | -6,4 | -0,3 | 10,2 | 17,2 | 21,7 | 24,2 | 23,0 | 16,4 | 8,4 | 1,1 | -4,2 | |

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- давление ветра – район III, нормативное значение ветрового давления $0,38 \text{ кПа}$;
- значение веса снегового покрова – район II, нормативное значение веса снегового покрова $1,0 \text{ кН/м}^2$;
- район по толщине стенки гололеда – III, нормативная толщина стенки гололеда (превышаемая 1 раз в 5 лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм , расположенных на высоте 10 м составляет 10 мм ;
- средняя скорость ветра за год составляет $3,1 \text{ м/с}$;

Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на территории проектируемого объекта, приняты по данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и Приказу Минприроды 06.06.2017 № 273, представлены в таблице 2.3

Таблица 2.3 – Климатические характеристики

| № | Характеристика, коэффициенты | Значение п/п |
|---|---|--------------|
| 1 | Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с | 9 |
| 2 | Среднемесячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, $^{\circ}\text{C}$ | 29,9 |
| 3 | Среднемесячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), $^{\circ}\text{C}$ | 24,2 |

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Изм. №, подл. | Листы и параг. | Взам. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

| | | |
|---|--|-------|
| 4 | Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С | -10,4 |
| 5 | Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ | 1 |
| 6 | Коэффициент стратификации «А» | 200 |

Подробная климатическая характеристика представлена в техническом отчёте по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для данного объекта.

3.2.1 Геологическое строение участка

В геологическом строении площадки изысканий до глубины 10,0 м принимают участие отложения четвертичной (Q) системы: современные техногенные (tQ_{IV}) образования, современные аллювиальные (aQ_{IV}) отложения, верхнечетвертичные хвалынские (mQ_{shv}) и ательские ($Q_{шат}$) отложения.

Условия их залегания приведены на графическом приложении ПИР/РНД16-23-1сп-ИГИ-Г, листы 7-11.

Современные техногенные образования (tQ_{IV}) - насыпные преимущественно суглинистые грунты коричневого, серо-коричневого цвета, твердой консистенции, с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, щебня, бетона и пр.) до 10%. Залегают повсеместно с поверхности до глубины 1,2-4,8 м (до отм. 5,00-26,45 м). Насыпные грунты характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. При строительстве могут быть вскрыты отдельные локальные углубления (ямы, старые фундаменты и т.п.), заполненные насыпными грунтами и не выявленные при выполнении настоящих изысканий, что следует иметь в виду при проектировании.

Современные аллювиальные (aQ_{IV}) отложения вскрыты в скважинах 17-27 под слоем насыпных грунтов с глубины 2,0-4,8 м (с отм. 5,00-8,42 м). Представлены песками мелкими серовато-желтыми, глинистыми. Вскрытая толщина песков до 4,0 м.

Верхнечетвертичные хвалынские (mQ_{shv}) отложения встречены в скважинах 1-16 под чехлом техногенных грунтов с глубины 1,2-2,6 м (с отм. 22,35-26,45 м); представлены глинами коричневыми, темно-коричневыми, «шоколадными», слоистыми, трещиноватыми, по наслоению песок светло-желтый, с редкими включениями карбонатов, с вкраплениями марганца и пятнами ожелезнения. Толщина глин 1,8-6,2 м.

Верхнечетвертичные ательские ($Q_{шат}$) отложения вскрыты под глинами в скважинах 1-7, 14, 15 на глубине 3,0-7,7 м (с отм. 20,13-22,33 м), представлены песками мелкими коричневыми, желтовато-коричневыми, глинистыми, вскрытой толщиной до 3,0 м.

3.2.2 Гидрогеологические условия

Подземные воды вскрыты лишь двумя скважинами на участке 50-60 м (скважины 10 и 11). Предполагается, что этот временный водоносный горизонт (типа «верховодка») сформировался вследствие утечек из расположенного рядом водопровода. Установившийся уровень подземных

| | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--|
| Изм. №, подлп | Планист. и погс | Взам. илир № | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

вод (УПВ) по состоянию на август 2023 г. отмечен в этих скважинах на глубине 3,6-3,8 м (отм. 23,51-23,80 м БС).

Питание происходит в основном за счет утечек из рядом проходящих водонесущих коммуникаций и частично за счет инфильтрации в грунт атмосферных осадков. Из-за распространения в разрезе слабопроницаемых хвалынских глин разгрузка техногенного водоносного горизонта в ниже залегающие грунты затруднена.

По подтопляемости в соответствии с СП 11-105-97 территория изысканий, с учетом гидрогеологических условий и глубины заложения фундаментов, относится к II области (потенциально подтопляемая), по условиям развития процесса - к району II-Б1 (потенциально подтопляемому в результате ожидаемых техногенных воздействий), по времени развития процесса к участку II-Б1-1,2...,n (медленное повышение уровня грунтовых вод с прогнозируемым подтоплением через T лет).

Показатели воды-среды, полученные по химическому анализу пробы подземных вод, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные показатели химического анализа проб подземных вод

| Водоносный горизонт (возраст), грунт | pH | HCO_3^- мг-экв/ дм ³ | CO_2 агр. мг/дм ³ | Mg^{2+} мг/дм ³ | NH_4^+ мг/дм ³ | $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ мг/дм ³ | Общее содержание солей, г/дм ³ | SO_4^{2-} мг/дм ³ | Cl^- мг/дм ³ |
|--------------------------------------|------|--|---|--|---------------------------------------|--|---|--|-------------------------------------|
| Глины (mQIIIhv) | 6,50 | 3,28 | 00,0 | 85,0 | 2,0 | 81,2 | 0,85 | 209,0 | 275,2 |

В соответствии СП 28.13330.2017 «Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85», по всем показателям, приведенным в таблице 2 текста отчета, вода-среда неагрессивна для марки бетона по водопроницаемости W4, W6, W8, лишь по содержанию агрессивной углекислоты вода-среда слабоагрессивная для марки бетона по водопроницаемости W4. По показателю агрессивности с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} при содержании ионов $\text{HCO}_3^- = 3,28$ мг-экв/л, вода-среда неагрессивная для бетона марки W4 на портландцементе ГОСТ 10178-76, неагрессивная для бетона марки W4 на портландцементе ГОСТ 10178-76 с добавками и шлакопортландцементе, а также сульфатостойком цементе; неагрессивная для бетона марки W6 на портландцементе ГОСТ 10178-76, неагрессивная для бетона марки W6 на портландцементе ГОСТ 10178-76 с добавками, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе; неагрессивная для бетона марки W8 на всех видах цемента. Степень агрессивного воздействия воды-среды по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - среднеагрессивная.

Коэффициент фильтрации рекомендуется принять: для насыпных грунтов (tQIV) $K_f = 0,10$ м/сутки, для глин (mQIIIhv) $K_f = 0,05$ м/сутки [9.1-9.2], для песков (aQIV) $K_f = 1,2$ м/сутки и для песков (QIIIat) $K_f = 1,1$ м/сутки - лабораторные данные.

В соответствии с таблицей В.4 ГОСТ 25100-2020: насыпные грунты (tQIV), глины (mQIIIhv) - слабопроницаемые грунты; пески (aQiIV) и (QIIIat) - водопроницаемые грунты.

| | | | |
|---------------|------------------|-------------|--|
| Изм. №, подлп | Планист. и. паго | Рядом или № | |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

7 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции;

В административном отношении участок работ расположен в Волгоградской области, г. Волгоград, по ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 55, на территории основной площадки ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Проектируемая насосная №12Б, существующие парки РВС №№ 87,88, 89-92 и железнодорожная эстакада налива №2 размещены на территории склада готовой продукции КУОиХТП. Кадастровый паспорт земельного участка №3434/300/12-127501 (см. ПЗ. Приложение И).

Земельный участок, на котором расположена площадка склада готовой продукции, находился в федеральной собственности и был передан ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в собственность по договору купли – продажи федерального земельного участка №13/13 от 09.01.2014 г. и оформлено свидетельство о государственной регистрации права серия 34-АБ № 358297 от 24.02.2014 г. (см. ПЗ. Приложение М).

Проектируемый стендер налива в речные танкеры размещен на территории причала №2 КУОиХТП. Кадастровый паспорт земельного участка № 3434/300/16-92894. Земельный участок, на котором расположены причалы № 1 – 4 находится в федеральной собственности и передан ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на правах аренды по договору № 10925 от 21 марта 2016 г. (см. ПЗ. Приложение Д).

Проектируемые участки трубопроводов от насосной №12Б к новому стендеру причала №2 между территориями склада готовой продукции и причалами проложены по существующей эстакаде. Существующая эстакада продуктопроводов на причал размещена на земельных участках с кадастровыми номерами 34:34:080142:226 и 34:26:070102:29.

Обзорная схема района работ и ситуационный план проектируемых объектов приведены в разделе ПЗУ (см. Том 2 ПЗУ).

| | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------|----------------|------------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам или № | Лист |
| | | | | | | | | | |

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

Работы по строительству в охранной зоне пересекаемых подземных коммуникаций и линий электропередач осуществляются только при наличии разрешения и наряда-допуска.

Эксплуатационная организация совместно с подрядной организацией перед началом строительных работ обязана уточнить местоположение коммуникаций и фактическую глубину заложения.

Производитель работ, мастер, бригадир, машинисты землеройных и других механизмов до начала работ должны быть ознакомлены с расположением подземных коммуникаций и проинструктированы о порядке производства земляных работ, о мерах безопасности при производстве работ и предупреждены об ответственности за повреждение этих коммуникаций.

Земляные работы на пересечениях и в охранных зонах подземных коммуникаций должны выполняться с особой осторожностью - вручную, без применения землеройной техники.

Производитель работ, выбранный для выполнения работ, должен располагать обученным сертифицированным персоналом и оборудованием с действующей поверкой на момент производства работ, занесенной в госреестр. Сертификация технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, осуществляется в установленном порядке.

Работы по проекту выполняются в условиях действующего производства, без его остановки, вблизи объектов, находящихся под напряжением. Это требует для участия в торгах на выполнение данных работ привлечения, специализированных высококвалифицированных подрядных организаций, для повышения качества строительной продукции при реализации проекта, более детальной проработки технической части конкурсной документации при подготовке к участию в торгах. При выборе коэффициента сложности Ксл перечисленные требования свидетельствуют о степени сложности объекта строительства, соответствующей III категории сложности в Приложении 2, к п. 16.4.7 (применительно) МДС 81-11.2000.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное проведение работ и полностью устранена возможность возникновения аварийных ситуаций.

До закрепления трассы существующих коммуникаций знаками ведение работ не допускается. В случае повреждения коммуникаций или обнаружения утечек транспортируемого продукта в процессе выполнения работ персонал и технические средства должны быть немедленно отведены за пределы опасной зоны, а предприятие, эксплуатирующее коммуникации, извещено о происшествии. До прибытия аварийно-спасательной бригады руководитель работ должен принять меры, предупреждающие доступ в опасную зону посторонних лиц и транспортных средств.

При монтажных работах механизированным способом необходимо установить опасные для людей зоны, а машины (механизмы) разместить вне зоны обрушения конструкций. Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита

| | | |
|---------------|--------------------|-------------|
| Изм. №, подлп | Планист. и. п.г.ч. | Взам. или № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Лист

20

9 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов), капитального ремонта.

9.1 Обоснование принятой организационно-технологической схемы

Принятая в настоящей документации организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительного-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Проектной документацией принят поточный метод строительства.

До начала работ на объекте должен быть разработан проект производства работ (ППР), разрабатываемый с целью выбора наиболее эффективной технологии строительного-монтажных работ, способствующей сокращению строительства и улучшению качества работ.

Для оптимизации организационно-технологической схемы строительства учитывались следующие основные факторы, влияющие на сроки и ресурсы строительства:

- сроки строительства (производства работ);
- объем и последовательность выполнения строительного-монтажных работ, включая внеплощадочные подготовительные работы.

Режим работы на объекте устанавливается генподрядчиком для подразделений (бригад) исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ.

Последовательность выполнения строительного-монтажных работ разделена на два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения рациональной организации строительства, распределения ресурсов и средств по периодам строительства с учетом производственной мощности подрядных строительного-монтажных организаций при условии обязательного соблюдения норм продолжительности строительства и задела составлен календарный план строительства.

Уточнение календарного графика (привязка всех технологических процессов конкретным календарным датам) должно быть выполнено на стадии разработки рабочей документации и в ППР в зависимости от оснащенности подрядной строительной организации машинами, механизмами и трудовыми ресурсами.

Строительные и монтажные работы выполняются отдельными комплексными бригадами. Осуществление строительных и монтажных работ разрешается только при наличии утвержденных проекта организации строительства и проектов производства работ.

| | | |
|---------------|----------------|------------|
| Изм. №, подлп | Подпись и дата | Взам или № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

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

11.1 Геодезическое обеспечение строительства

11.1.1 Создание геодезической разбивочной основы

Геодезические работы в строительстве следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающей при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

Внешнюю разбивочную сеть здания (сооружения) следует создавать в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные (главные) разбивочные оси, а также углы здания (сооружения), образованные пересечением основных разбивочных осей.

В соответствии с СП 126.13330.2017 Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания (сооружения) в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов здания (сооружения);
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории у каждого здания (сооружения) не менее одного, вдоль осей инженерных сетей не реже чем через 0,5 км;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом (согласно обязательному приложению СП 126.13330.2017).

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Точность построения разбивочной сети строительной площадки следует принимать соответственно данным, приведенным в таблице 1, внешней разбивочной сети здания (сооружения), в том числе вынос основных или главных разбивочных осей (СП 126.13330.2017).

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью Заказчика.

11.1.2 Перенос проектных параметров здания (сооружения)

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

| | | | | |
|--------|----------|--------|-----|------|
| Изм. № | № докум. | Рам | или | № |
| | | Планир | и | этаж |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов зданий (сооружений).

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания (сооружения) путем повторных измерений элементов сети.

Для переноса проектных параметров здания (сооружения) в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть здания (сооружения), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси. Они включают в себя плановые и высотные сети.

Точность разбивочных работ в процессе строительства следует принимать, руководствуясь данными, приведенными в СП 126.13330.2017.

При устройстве фундаментов зданий (сооружений), а также инженерных сетей разбивочные оси следует переносить на обноску или на другое устройство для временного закрепления осей. Вид обноски и место ее расположения следует указывать на схеме размещения знаков.

Разбивочные оси, монтажные (ориентирные) риски следует наносить от знаков внешней или внутренней разбивочных сетей здания (сооружения). Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

Исполнительная съемка должна быть выполнена по следующим основным сооружениям и их элементам:

- здания и сооружения - плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей;
- инженерные сети - плановое и высотное положение подземных сетей по колодцам и камерам, а надземных по углам поворота в плане и точкам перелома профиля, с отметками и габаритами на пересечении их с другими сетями, автодорогами, железнодорожными путями и другими сооружениями.

Исполнительную съемку следует выполнять в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные подрядчиком, по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительного-монтажных работ.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами – теодолитом,

| | | |
|---------------|----------------|------------|
| Изм. №, подп. | Планинг и этаж | Взам или № |
| | | |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РД 16-23-1сп - ПОС

Лист

26

нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками.

Подрядчик должен применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

11.2 Подготовительный период

До начала строительства основных объектов должна быть выполнена необходимая подготовка строительного производства, состав и этапы которой определены СП 48.13330.2011.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать возможность целенаправленного развертывания и осуществления строительного-монтажных работ при взаимоувязанной деятельности всех участников строительства.

Внеплощадочные подготовительные работы выполняются подрядчиком с момента подписания договора подряда или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации, либо определяются подрядчиком с учетом ограничений по срокам поставки МТР и сроками начала СМР.

Организационно-техническая подготовка включает в себя:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда;
- размещение заказов на изготовление строительных конструкций и изделий;
- организацию поставки оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий;
- уточнение мест расположения временных городков строителей (при необходимости);
- решение вопроса о передислокации строительного-монтажной организации и привлечении специализированных субподрядных организаций для выполнения отдельных видов работ;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- подготовка парка строительных машин согласно принятым методам производства строительного-монтажных работ.

Основными работами подготовительного периода является организация строительной площадки:

1. Расчистка территории строительной площадки, в т.ч. разборка существующего земляного обвалования и ограждения. Демонтаж земляного обвалования осуществляется бульдозером, размещение грунта осуществляется в пределах полосы отвода.

2. Установка временного ограждения участка работ по границе отвода территории с воротами и калиткой из металлического профлиста высотой 2,0 м.

Выбранная конструкция временного ограждения отвечает требованиям ГОСТ 23407-78 п. 2.2.:

- ограждения должны быть сборно-разборными с унифицированными элементами, соединениями и деталями крепления;
- высота панелей должна быть: защитно-охранного ограждений территорий строительных площадок - 2,0 м;
- панели ограждений должны быть прямоугольными. Длина панелей должна быть 1,2; 1,6; 2,0 м.

| | | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|----|-----------------|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | 27 | Взам инв № |
| | | | | | | Планир. и поэта |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

В местах прохода людей ограждение выполнить с защитным козырьком. Конструкция временного ограждения уточняется при разработке ППР;

3. Установка информационного щита при въезде на строительную площадку. На щите следует указать наименование объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госстройнадзора (в случаях, когда надзор осуществляется) или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта;

4. Обеспечение стройплощадки водоснабжением от существующего водовода и электро-энергией - от существующих сетей, расположенных в непосредственной близости от участка строительства;

5. Обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и общеплощадочным освещением;

6. Обеспечение строительства связью (на период строительства внешняя связь обеспечивается при помощи мобильных телефонов);

7. Разбивка осей эстакады в натуру;

8. Размещение мобильных зданий и сооружений;

9. Установка поста мойки колес автотранспорта (с оборотной системой) при выезде со строительной площадки (настоящей документацией предусматривается мойка для колес Мойдо-дыр» (марка может быть уточнена при разработке ППР));

10. Устройство мест складирования материалов и конструкций;

11. Установка временных мусороконтейнеров с крышками на временных бетонных площадках для строительного и бытового мусора. Вывоз отходов производится в организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии на данный вид деятельности;

12. Устройство мест для курения, щитов с противопожарным инструментом, ящика с песком.

В подготовительный период субподрядчик на основании проектной документации, полученной от Генподрядчика, и ПОС разрабатывает ППР на строительные-монтажные работы основного периода на выделенном участке здания и его частей с учетом требований по безопасности труда.

Запрещается использовать временные здания и сооружения, предусмотренные настоящей документацией, для проживания рабочих-строителей.

Санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы и эксплуатироваться согласно требованиям раздела 12 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Для уборки мусора устанавливаются контейнеры (подрядчиком заключается договор на их обслуживание). Бытовые помещения должны быть оборудованы дымовыми извещателями, щитами с противопожарным инвентарем, огнетушителями ОП-5.

Схему движения автотранспорта с указанием мест разгрузки установить перед въездом на строительную площадку. Скорость движения автотранспорта на строительной площадке ограничить до 5 км/ч.

| | | | |
|--------|----------|----------------|--------------|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

Работы основного периода разрешается начинать только после завершения работ подготовительного периода, о чем должен свидетельствовать акт, составленный при участии представителей заказчика и генподрядчика.

11.3 Транспортные и погрузо-разгрузочные работы

Транспортирование грузов осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта и технических условий погрузки и крепления грузов.

Для перевозки строительных грузов, техники, времянок принимается специализированный автотранспорт, предназначенный для эксплуатации на дорогах в условиях крайнего севера. При транспортировке строительных грузов в тяжелых дорожных условиях следует применять дополнительные меры, повышающие эксплуатационные показатели и сцепные характеристики транспортных средств (использование специального рисунка протектора, применение шипов противоскольжения).

Перебазируемые на объект строительства, строительные механизмы и оборудование Подрядчика на базе автотранспорта доставляются «своим ходом», остальная строительная техника доставляется на прицепах соответствующей грузоподъемности. Доставка временных помещений (производственного, бытового назначения) в виде передвижных вагон-домиков заводского изготовления выполняется по одному вагончику с помощью тягачей.

Доставка строительных грузов выполняется специализированным автотранспортом в соответствии с типом перевозимого груза. Комплектацию строительных грузов, перевозимых одним транспортным средством, предусматривается производить с учетом грузоподъемности транспортного средства и дорожных условий.

Доставка сооружений в виде блок-контейнеров заводского изготовления выполняется по одному с помощью тягачей.

Строительные конструкции перевозят на специальных платформах или в контейнерах и закрепляют способами и средствами, исключающими их деформацию и повреждение. Транспортирование оборудования должно проводиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в сопроводительной документации.

Доставка труб осуществляется специализированным транспортом, исключающим возникновение изгибающих нагрузок на тело трубы и оборудованных амортизационными устройствами, обеспечивающими сохранность труб.

Все работы, связанные с транспортировкой, отдельных видов строительных грузов следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже, указанной в документах на их изготовление.

Разгрузка - погрузка строительных грузов должна осуществляться на специально подготовленных площадках в соответствии с проектом производства работ. При погрузке и разгрузке строительных грузов необходимо соблюдать осторожность для исключения ударов и механических повреждений. Грузоподъемные средства (их рабочие органы) должны быть оборудованы защитными устройствами в виде эластичных прокладок, обшивок, бандажей, вкладышей. Запрещается сбрасывать грузы с транспортных средств, а также перемещать их по земле волоком.

| | | |
|---------------|---------------|------------|
| Изм. №, подлп | Полный и нач. | Взам или № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

11.4. Основной период строительства. Технологическая последовательность работ

По окончании работ подготовительного периода выполняются строительные-монтажные работы основного периода.

Технология по производству работ разрабатывается в ППР строительной организацией или специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид работ.

К основным работам разрешается приступать только после выполнения всех подготовительных работ.

При выполнении работ основного периода строительства необходимо соблюдать требования действующей нормативной документации, инструкций по производству работ, технике безопасности, противопожарным мероприятиям.

Выделение этапов проектной документацией не предусматривается.

11.4.1 Земляные работы

До начала работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ, должны быть обнаружены трассоискателем.

Затем вскрыты шурфами с целью уточнения глубины их заложения и расположения в плане в присутствии представителей, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций, и отмечены предупредительными знаками. Вскрытые подземные коммуникации должны быть заключены в защитные короба и подвешены по типовым чертежам.

Порядок разработки траншей и котлованов, их крепления выполняются по проекту производства работ.

Разработка траншей и котлованов в непосредственной близости действующих подземных коммуникаций должна производиться согласно проекту производства работ в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" Часть 2 «Строительное производство».

Все рабочие места в вечернее время должны быть освещены по установленным нормам. На строительных площадках, где расположено действующее оборудование и механизмы, в зоне производства работ, опасных местах следует вывешивать предупреждающие знаки, надписи.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов.

Разработка грунта предусмотрена одноковшовым экскаватором с оборудованием "обратная лопата". Выбор экскаватора обусловлен размером траншей и котлованов, а также требуемым радиусом выгрузки грунта в автотранспорт.

Траншеи и котлованы должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.

Земляные работы следует производить в точном соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87) "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Обратная засыпка траншей и котлованов выполняется бульдозерами (типа Komatsu-D355) в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 3.02.01-87 (СНиП 3.02.01-87).

| | | |
|--------|--------|--------|
| Изм. № | № | Рам |
| | | Планир |
| № | Планир | и |
| № | Планир | и |
| № | Планир | и |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Важнейшими условиями выполнения земляных работ являются:

- соблюдение допустимой крутизны откосов котлованов и траншей;
- соблюдение технологических разрывов по времени между разработкой траншей, котлованов, укладкой емкостей, трубопроводов и обратной засыпкой траншей и котлованов.

Размеры выемок, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по забивке свай, монтажу фундаментов, устройству изоляции, водопонижению и водоотливу и других работ, выполняемых в выемке, а также возможность перемещения людей в пазухе согласно п 6.1.2 СП 45.13330.2017.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в таблице 1 СНиП 12 03 2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более:

- 1,0м в несслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25м в супесях;
- 1,5м в суглинках и глинах.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

При выполнении земляных работ проводится контроль качества, в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017. По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

11.4.2 Бетонные и железобетонные работы

В данном проекте предусмотрены монолитные и сборные железобетонные конструкции (ростверками и фундамент.) Конструкции запроектированы из бетона класса по прочности В15, марки по морозостойкости F150, по водонепроницаемости, W6 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Так же запроектировано устройство фундамента под дренажную ёмкость. Конструкции запроектированы из бетона класса по прочности В15 и В20, марки по морозостойкости F150, по водонепроницаемости, W8 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Бетонные работы необходимо выполнять при соблюдении требований СП 70.13330.2012, ГОСТ Р 52085-2003, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, рекомендаций СП 63.13330.2012.

Доставка бетонной смеси и раствора к месту производства работ будет осуществляться бетоносмесителями типа (СБ-130, КамАЗ-581495).

До начала сооружения конструкций из монолитного железобетона должны быть выполнены следующие работы:

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|----|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | 31 | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

- устроены подъездные пути;
- обозначены пути движения механизмов, места складирования, укрупнения арматурных сеток и опалубки, подготовлена монтажная оснастка и приспособления;
- завезены арматурные сетки, каркасы и комплекты опалубки в необходимом количестве;
- установлена опалубка, арматура, закладные детали;
- проверена прочность и герметичность опалубки;
- произведена приемка выполненных арматурных и опалубочных работ;
- предусмотрено освещение рабочей зоны;
- очищена опалубка и арматура в зоне бетонирования.

Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без доделок и исправлений. Опалубку следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52085-2003 и технических условий на опалубку конкретных типов и конструкторской документацией.

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия монтажного крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному положению, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты укладывают в штабели высотой не более 1 – 1,2 м на деревянных прокладках; схватки по 5 – 10 ярусов общей высотой не более 1 м с установкой деревянных прокладок между ними; остальные элементы в зависимости от габаритов и массы укладывают в ящики.

Производить опалубочные работы могут плотники, прошедшие специальный инструктаж на рабочем месте.

Монтаж и демонтаж опалубки ведут при помощи крана. Смонтированная опалубка принимается по акту мастером или прорабом.

Арматурные сетки доставляют на строительную площадку и разгружают на площадке укрупнительной сборки.

Арматурные сетки и каркасы изготавливать при помощи точечной контактной сварки.

Точечная контактная сварка применяется для получения крестовых соединений двух или трех пересекающихся арматурных стержней при изготовлении сварных арматурных сеток и каркасов из арматурных стержней классов АІ, АІІ диаметром 3-40 мм.

При отсутствии специальных контактно-точечных машин допускается применять дуговую электросварку. При этом разрешается применять дуговую сварку с принудительным формированием наплавленного металла.

Сборка армокаркасов ведется на стенде сборки с помощью кондуктора, путем прихватки арматурных сеток между собой вязкой.

Армокаркасы и сетки массой свыше 50 кг устанавливают автомобильным краном.

Арматурные работы должны выполняться в соответствии с СП 70.13330.2012.

Перед установкой опалубки и арматуры железобетонных элементов производитель работ (прораб, мастер) должен проверить правильность устройства бетонной подготовки и разметки положения осей и отметок основания фундаментов.

После установки опалубки дают разрешение на бетонирование.

| | | |
|---------------|-----------------|------------|
| Изм. №, подлп | Плпписец и паго | Рзам ишр № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленной арматуры и опалубки;
- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;
- очищена от мусора, битума, масел, грязи, снега и льда, ржавчины опалубка, арматура и основание;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3-0,5 м.

Каждый слой бетона тщательно уплотняют глубинными вибраторами типа VNS-14. Верхнюю поверхность конструкций выровнять и уплотнить виброрейками или поверхностными вибраторами типа ВИ-99В.

При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на 5 - 10 см. Шаг перестановки вибратора не должен превышать 1,5 радиуса его действия. В углах и у стенок опалубки бетонную смесь дополнительно уплотняют вибраторами. Касание вибратора во время работы к арматуре не допускается. Вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и появления цементного молока на поверхности бетона. Извлекать вибратор при перестановке следует медленно, не выключая, чтобы пустота под наконечником равномерно заполнялась бетонной смесью.

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированного фундамента укрывают влажной мешковиной, брезентом, листовыми, рулонными материалами на срок, зависящий от климатических условий, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Ежедневно перед бетонированием необходимо проверять состояние тары опалубки и средств подмащивания; проверку должны производить мастер или производитель работ. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси.

Контрольные бетонные образцы должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-2012.

Антикоррозионную защиту железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 (ГОСТ 6617-76) за два раза по битумной грунтовке.

Бетонные работы при отрицательных температурах производить в соответствии с указаниями и требованиями СП 70.13330.2012.

При возникновении вынужденных перерывов в бетонировании, превышающих 2 ч, необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- опалубка не должно быть заполнена бетонной смесью доверху;

| | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|-----------------|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | Взам. инв. № |
| | | | | | Планир. и погр. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

- перед возобновлением бетонирования стенки опалубки должны быть очищены от приставшего бетона, мусора и остатки бетона удалены, а рабочий пол, стенки опалубки и очищенная поверхность бетона промыта водой;
 - бетонирование может быть возобновлено только после проверки качества очистки и промывки, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале бетонных работ;
 - первый слой бетонной смеси, который укладывается на затвердевший бетон, должен иметь тот же состав, но с уменьшенным содержанием крупного заполнителя;
 - после освобождения свежеложенного бетона от опалубки горизонтальный стык старого и свежеложенного бетона должен быть тщательно обследован с подвесных подмостей.
- Разборка опалубки должна производиться (после достижения бетоном проектной прочности) с разрешения производителя работ.

Контроль качества бетонных работ.

Приемка оснований и фундаментов производится Заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя Монтажника (производителя работ). Приемка оформляется актом.

Готовность фундаментов под монтаж должна быть оформлена актом, подписанным представителем Заказчика, строительной и монтажной организацией. К приемо-сдаточному акту о готовности фундаментов под оборудование должен быть приложен формуляр на фундамент с указанием:

- проектных и фактических отметок поверхностей фундаментов;
- проектных и фактических основных размеров фундаментов;
- расположения и отметок металлических деталей и реперов, заложенных в тело фундамента, или скоб, закрепленных на конструкциях зданий, фиксирующих главные оси фундаментов;
- акта на освидетельствование основания под фундаменты;
- документации, характеризующей качество применяемых материалов и выполненных работ (журналы испытания бетона, бетонирования, акты скрытых работ на укладку арматуры и т.п.);
- акта на скрытые работы по виброизоляции фундаментов в соответствии с проектом.

11.4.3 Монтаж технологического оборудования и дренажной емкости

Организационно-техническая подготовка к монтажу технологического оборудования (емкости) осуществляется с соблюдением требований строительных норм и правил.

Технологическое оборудование поступает на площадку блоками полной заводской готовности. Монтаж готовых блоков технологического оборудования и обвязка вспомогательными системами выполняется в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам заводов-изготовителей.

Технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного сооружения определяется в процессе разработки ППР.

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------------------|--------------|-------------------------|--------|------|--------|-------|------|------|----|
| Изм. № | № доп. | Планир. и поэтаж. | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | | | | | | | 34 |
| | | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей.

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

Монтаж технологического оборудования в зависимости от габаритов и массы осуществляется стреловыми кранами, кранами-трубоукладчиками с применением такелажных приспособлений.

Монтаж и выгрузка наиболее тяжелого оборудования производится такелажными средствами: натаскиванием по временным эстакадам с применением лебедок, полиспастов и домкратов. При наличии двух кранов соответствующей грузоподъемности монтаж может быть выполнен ими при помощи траверсы.

Перед монтажом технологического оборудования проверяют готовность фундаментов (приемка фундаментов и форма актов должны соответствовать СП 48.13330.2019), комплектность оборудования, исправность строительных машин и механизмов.

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме, установке и выверке оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена их сохранность.

Установку оборудования производить самоходными кранами на открытых площадках на фундаментах, очищенные от загрязнения и масляных пятен.

Оборудование следует надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием изготовителем.

Освобождение оборудования от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

Проектной документацией предусмотрена подземная емкость, устанавливаемая на дорожные плиты. Обратная засыпка котлована подземной емкости выполнена разработанным ранее грунтом.

Емкость доставляется на место монтажа в полной заводской готовности. Монтаж на строительной площадке заключается в установке ее на фундамент, монтаже сборных элементов и присоединении к сетям. Монтажные работы производятся в соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя.

При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Выверка оборудования должна производиться соответственно указаниям в документации предприятия-изготовителя и рабочих чертежах относительно специально закрепленных марками и реперами (с необходимой точностью) осей и отметок или относительно ранее установленного оборудования, с которым выверяемое оборудование связано кинематически или технологически.

После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

Монтаж агрегатов должен осуществляться с участием представителей заводов-изготовителей, согласно разработанной монтажной документации организации-разработчика и в полном соответствии с указаниями и техническими условиями на выполнение монтажных работ, установленными главным инженером.

| | | | |
|--------|----------|----------------|---------------|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инст. № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

В процессе монтажа оборудования оформляется исполнительная документация, в том числе:

- акт приемки-передачи оборудования в монтаж (ВСН 478-86, форма 12);
- акт о выявленных дефектах оборудования (ВСН 478-86, форма 13);
- акт проверки установки оборудования на фундамент (ВСН 478-86, форма 1).

К акту готовности фундаментов под монтаж оборудования с динамическими нагрузками прилагается акт по вибрации в соответствии с проектом.

После окончания монтажных работ оборудование испытать «вхолостую». При удовлетворительных результатах испытаний машин «вхолостую» осуществляется комплексное испытание под нагрузкой общей цепи машин или технологической нити, в которой оно установлено.

Гидроиспытание емкости производится после окончания монтажных работ и установки оборудования. Гидроиспытание выполняется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Согласно СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», технологическое оборудование, поступающее на строительную площадку полностью собранным и испытанным на предприятии-изготовителе, индивидуальным испытаниям на прочность и герметичность дополнительно не подвергается. Вид испытаний (прочность, герметичность), способ испытаний (гидравлическое, пневматическое и др.), величина испытательного давления, продолжительность и оценка результатов испытаний должны быть указаны в сопроводительной или рабочей документации.

Подача оборудования в монтажные зоны осуществляется автотранспортом, для разгрузки используются краны, заказанные для выполнения монтажных работ.

Устройство оснований под выносные опоры автомобильных кранов и кранов на спецшасси производится в соответствии с нагрузками, указанными в паспортах кранов.

Монтируемое оборудование следует устанавливать перед монтажом так, чтобы свести к минимуму передвижение крана и его развороты с поднятым на стреле блоком.

Монтажные работы необходимо производить в соответствии с технологическими картами, составленными при разработке ППР в рабочей документации.

Основное и вспомогательное тяжеловесное оборудование поставляется в виде блоков полной заводской готовности со смонтированными и обвязанными технологическими узлами, силовым электрооборудованием, смонтированными и выведенными на клеммные коробки кабельными коммуникациями для межблочных соединений и для подключения внешних кабельных сетей, КИП и средствами автоматизации, а также локальным комплексом автоматики, пожарной защиты и контроля загазованности.

Монтаж блоков и тяжеловесного оборудования на строительной площадке должен заключаться только в установке их на фундаменты, соединении блоков между собой и подключении к внешним коммуникациям.

11.4.4 Сварочные работы

Технологические процессы электрической дуги металлических элементов (металлоконструкции) должны обеспечивать получение сварных соединений, удовлетворяющих требованиям рабочей документации по всем физико-механическим характеристикам, а также соответствовать требованиям Российских нормативных документов.

| | | | | | | |
|--------|--------|-----------------|--------------|--|--|--|
| Изм. № | № доп. | Планир. и погр. | Взам. инв. № | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать во временных закрытых переносных установках не далее 50 м от места сварки.

Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить печь для их прокалки и просушки.

При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхностей);
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

Контроль качества сварки производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, чертежами проекта и разработанной технологии сварки.

При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться требованиями действующей нормативной документацией.

11.4.5 Монтаж сборных строительных конструкций

Монтаж стальных конструкций производится после полного окончания работ по возведению фундаментов и достижения бетоном монолитных конструкций не менее 70% прочности.

Монтаж металлических и сборных железобетонных конструкций осуществляется с помощью автокрана грузоподъемностью 25 т. Установку крана выполнять согласно техническому паспорту и ППР.

При монтаже конструкций необходимо огораживать опасные зоны, связанные с применением грузоподъемного крана. Размер опасных зон определяется максимальным вылетом стрелы с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого груза и минимального расстояния отлета груза при его падении, определяемого согласно таблице, Г.1 СНИП 12-03-2001.

Узлы сопряжений металлических конструкций (сварка, замоноличивание) должны выполняться вслед за их установкой и выверкой.

Монтаж металлоконструкций покрытий вести с учетом МДС 53-1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций (к СНИП 3.03.01-87)», а также указаний завода изготовителя, требований типовых технологических карт и ППР.

Захватные устройства целесообразно применять с приспособлениями, обеспечивающими автоматическую или полуавтоматическую выверку правильности установки конструкций при монтаже.

Все конструкции складываются в зоне действия кранов на приобъектных монтажных площадках, где, при необходимости, производится укрупнительная сборка и предмонтажная подготовка.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|------|--------|-------|------|--------|--------|------|--------|-------|------|--------|--------|------|--------|-------|------|--------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | | | | | | | | Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |

11.4.6 Работы по монтажу металлоконструкций

Настоящей документацией предусмотрен монтаж следующих металлоконструкций:

Устройство дренажной емкости Е-004

- устройство новых опор для опирания трубопроводов;

Устройство здания насосной №12Б

- устройство пролетов и площадок обслуживания.

Опоры для опирания трубопроводов выполнены в виде стальных стоек с пролетными строениями на монолитных железобетонных свайных фундаментах. Длина пролета между стойками Ст-26-Ст-27 составляет 12 м.

Для несущих строительных конструкций принята марка стали С345-5 и С345-6 согласно п.5.1 и п.5.2 СП 16.13330.2017 и ГОСТ 27772-2021. При выполнении металлоконструкций фермы Ф1 необходимо руководствоваться серией 1.460.3-23.98.

Несущие надземные конструкции

Каркас здания представляет собой единую пространственную систему несущих конструкций, воспринимающих действующие на них нагрузки. Каркас – стальной рамно-связевой.

Основные несущие элементы каркаса: колонны и ригели в виде ферм, прогоны покрытия. Шаг рам – 6 м, пролет фермы 12 м.

Здание насосной оборудовано краном, грузоподъемность 10т. Для передвижения крана на консолях колонн установлены подкрановые балки из двутавра 50Б2.

Монтаж металлоконструкций осуществляют в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 (СНиП 12-01-2004) «Организация строительного производства», СП 16.13330.2017 (СНиП П-23-81*) «Стальные конструкции», СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) «Несущие и ограждающие конструкции», рабочей документации, утвержденного ППР и инструкций заводов-изготовителей. Замена предусмотренных проектом металлоконструкций допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Монтаж ферм разрешается производить только после приемки опорных элементов, включающей геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением геодезической исполнительной схемы.

Фермы с завода-изготовителя доставляются на приобъектный склад седельным тягачом КамАЗ-54115-15 с полуприцепом ЧМЗАП 83991-012 в виде отправочных элементов - полу ферм и средних частей.

Разгрузку и складирование полуферм и средних частей на приобъектном складе производят автомобильным автокраном (типа КС-55729) в зоне действия монтажного крана с помощью рабочих, входящих в состав бригады монтажников.

В состав работ, последовательно выполняемых, при монтаже ферм входят:

- подготовка мест опирания ферм;

- временное (монтажное) усиление конструкции;

- обустройство ферм распорками, оттяжками, монтажными лестницами и люльками;

- подача конструкции в виде монтажной единицы на монтаж;

- строповка, подъем (перемещение), наводка, ориентирование и установка готовых ферм на опорные поверхности в проектное положение с временным креплением;

| | |
|---------------|--------------------|
| Изм. №, подл. | Рамы или № |
| | |
| Изм. №, подл. | Планист. и поэтаж. |
| | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

-выверка, окончательное закрепление ферм в проектное положение и снятие временных креплений.

Полуфермы и средние части ферм перед монтажом следует соединять при помощи кондукторов, изготовленных по рабочим чертежам предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке.

Сборка частей фермы Ф 1 осуществляется на земле посредством сварки и болтовых соединений.

Для монтажа собранной фермы Ф1 используют автокран типа КС-5572). Выбор монтажного крана производят путём нахождения трёх основных характеристик: требуемой высоты подъёма крюка (монтажная высота), грузоподъёмности (монтажная масса), и вылета стрелы.

По окончании монтажа ферм выполненные работы принимают по акту, к которому прилагают:

- детализованные чертежи ферм;
- журнал работ по монтажу строительных конструкций;
- акты приемки скрытых работ;
- акты промежуточной приемки смонтированных ферм;
- исполнительные схемы инструментальной проверки смонтированных ферм с нанесением на них отклонений от проекта, допущенных в процессе монтажа;
- паспорта на фермы.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в Проекте производства работ, а также в Схеме операционного контроля качества работ.

11.4.7 Защита трубопроводов от коррозии

Защита трубопровода от коррозии посредством изоляции должна осуществляться с минимальными затратами при обеспечении требуемой надежности.

Поверхность труб перед нанесением изоляции должна быть очищена от грязи, ржавчины, окалины, наледи, а также обезжирена от копоти и масла, высушена.

Температурные пределы и методы нанесения грунтовок и покрытий из полимерных лент, а также требования к нагреву изолируемого трубопровода и ленты при нанесении должны соответствовать требованиям технических условий на данный вид ленты.

В случае образования на поверхности трубопровода влаги (в виду росы или инея) грунтовку и изоляционные покрытия следует наносить только после предварительной просушки трубопровода сушильными устройствами, исключающими образование копоти и других загрязнений на трубопроводе.

Нахлест смежных витков полимерной ленты при однослойной намотке должен быть не менее 3 см. Для получения двухслойного покрытия наносимый виток должен перекрывать уложенный на 50 % его ширины плюс 3 см.

Проведения изоляционных работ в трассовых условиях необходимо проводить в следующей последовательности:

| | | |
|---------------|----------------|-------------|
| Изм. №, подл. | Полный и. паго | Взам илир № |
|---------------|----------------|-------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

- подготовка изоляционных материалов;
- сушка и подогрев изолируемых поверхностей;
- очистка трубопровода;
- нанесение грунтовки и покрытия;
- контроль качества покрытия.

11.4.8 Прокладка внутривысотных и промышленных трубопроводов

Строительство и монтаж трубопроводов предусмотрены в соответствии с СП 42-103-2003, ВСН 005-88, ВСН 51-2.38-85, СП 34-116-97, приказом Ростехнадзора РФ от 27.12.2012 г. № 784 Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.

При производстве работ ниже минус 15 °С работы производить в строгом соответствии с технологической картой, разработанной в составе ППР, где будут прописаны специальные мероприятия по обеспечению сохранности трубопровода при его транспортировке, хранению, сварке и укладке в траншею.

При монтаже трубопроводов следует осуществлять входной контроль качества материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям и другой технической документации, а также операционный контроль качества выполненных работ. Результаты входного контроля оформляются актом с приложением всех документов, подтверждающих качество изделий.

Условия хранения изделий и материалов для трубопроводов должны соответствовать требованиям технической документации.

Не допускается монтаж сборочных единиц, труб, деталей и других изделий, загрязненных, поврежденных коррозией, деформированных, с поврежденными защитными покрытиями.

Следует избегать весовых перегрузок на трубы, т.к. это может вызвать излишнюю деформацию. При хранении трубы можно укладывать друг на друга, прокладывая между рядами труб деревянные опоры.

Допускается хранение труб на открытых площадках сроком не более 3 месяцев с защитой от солнечных лучей и атмосферных осадков.

Выбор трассы трубопровода произведен на основе вариантной оценки экономической целесообразности, экологической и промышленной безопасности с учетом необходимых безопасных расстояний от населенных пунктов и объектов инфраструктуры согласно п. 6.6 СП 284.1325800.2016. Трасса проходит по границам участков землепользователей.

Установка надземных трубопроводов на опоры в проектное положение производится при помощи автомобильного крана. Стыки труб, проложенных по высоким опорам, сваривают с автомобильного гидродъемника.

Прокладку трубопроводов рекомендуется выполнять поточным методом. До начала строительства сетей проводятся подготовительные и геодезические работы, доставляется запас труб и других необходимых материалов. Трубы завозятся автомобильным транспортом и складироваться.

| | | |
|--------|---|-----------------|
| Изм. № | № | Резерв |
| | | Планист. и паго |
| Изм. № | № | Дата |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Рабочие операции при монтаже трубопроводов по опорам выполняются в следующей последовательности:

- сварка плетей трубопроводов;
- подача автомобильного крана к месту монтажа трубопроводов;
- строповка и подъем автомобильным краном плети трубопровода, установка ее на опоры и временное закрепление;
- расстроповка и снятие тросов;
- сварка стыков в уложенной плети;
- выверка трубопроводов на опорах и окончательное закрепление.

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по испытанию инженерных сетей: технологических трубопроводов.

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов включает:

- пооперационный контроль;
- внешний осмотр и измерения;
- ультразвуковой или радиографический контроль;
- механические испытания;
- гидравлические и пневматические.

Непосредственно перед сборкой и сваркой трубопроводов необходимо производить визуальный осмотр каждого участка на отсутствие в трубопроводе посторонних предметов и мусора.

Операционный контроль должен предусматривать проверку состояния сварочных материалов, качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов, точности сборочных операций, выполнения заданного режима сварки.

Неразрушающему контролю подвергаются наихудшие по результатам внешнего осмотра сварные швы по всему периметру трубы.

Механические свойства стыков сварных соединений трубопроводов должны подтверждаться результатами механических испытаний контрольных сварных соединений.

После окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и окончательного закрепления всех опор и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, технологические трубопроводы подлежат наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность, и дополнительным испытаниям на герметичность с определением падения давления.

Контроль качества сварных соединений (объем и виды контроля, требования к сварным швам) выполняются в соответствии с СП 75.13330.2011 (СНиП 3.05.05-84)).

Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами в процентах к общему числу стыков, сваренных каждым сварщиком, должен составлять 100 %.

Готовые сварные соединения трубопроводов свыше 10 МПа перед проведением радиографического или ультразвукового контроля следует контролировать магнитопорошковым или цветным методом. При этом контролю подлежат поверхность шва и прилегающая к нему зона шириной 20 мм от краев шва.

О проведении испытаний трубопроводов составляют соответствующие акты.

Вода для гидравлических испытаний трубопроводов привозится цистернами.

| | | |
|---------------|-----------------|-------------|
| Изм. №, полн. | Полный и перво. | Взам. или № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

Для рационального использования воды для гидроиспытаний рекомендуется после испытания одного участка трубопровода перепускать использованную воду в следующий и т.д.

11.4.9 Пересечения с естественными и искусственными препятствиями

Переходы через автомобильные дороги

Трассами проектируемых нефтепроводов пересекаются внутривидовые автомобильные дороги IV категории, а также полевые грунтовые дороги.

Переходы через асфальтированные автомобильные дороги выполнить закрытым способом в защитном футляре DN 720 и DN 426

Концы защитного футляра выводятся на расстояние не менее 5 м от бровки земляного полотна автодороги.

Глубина заложения нефтепроводов под автодорогами всех категорий – не менее 1,2 м от верха футляра до земляного полотна дороги, но не менее 0,4 м от дна кювета.

Нефтепровод в футляре защищён при помощи предохранительных диэлектрических колец типа «Спейсер» 530-1-Э и «Спейсер» 273-1-Э, опорная часть которых выполнена из электроизоляционного материала. Торцы футляра заделываются герметизирующими манжетами типа МГП 530 и МГП 273/426 закрепляемыми на трубах металлическими хомутами. Манжеты должны быть защищены от механических повреждений с помощью защитных конструкций с помощью хомутов стяжек.

Движение транспортных средств вне автомобильных дорог запрещено.

11.4.10 Контроль качества сварных соединений

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов включает:

- пооперационный контроль,
- визуальный измерительный контроль,
- радиографический или ультразвуковой контроль 2% - для трубопроводов III категории,
- радиографический или ультразвуковой контроль 1% - для трубопроводов IV категории,
- гидравлические и пневматические испытания,
- окончательный контроль качества сварных соединений, подвергающихся термообработке, должен проводиться после проведения термообработки.

Пооперационный контроль предусматривает:

- проверку качества и соответствие труб и сварочных материалов требованиям стандартов и технических условий на изготовление и поставку;
- проверку качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов под сварку качества сборки стыков (угол скоса кромок, совпадение кромок, зазор в стыке перед сваркой, правильность центровки труб, расположение и число прихваток, отсутствие трещин в прихватках);
- проверку температуры предварительного подогрева;
- проверку качества и технологии сварки (режима сварки, порядка наложения швов, качества послойной зачистки шлака);

| | | | |
|--------|---|-----|---|
| Изм. № | № | Рам | № |
| | | Пл | |
| Изм. № | № | Пл | № |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

- проверку режимов термообработки сварных соединений.

Визуальному осмотру и измерениям подлежат все сварные соединения после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений на ширине не менее 20 мм по обе стороны от шва.

По результатам визуального осмотра и измерений сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

- форма и размеры шва должны быть стандартными;
- поверхность шва должна быть мелкочешуйчатой; ноздреватость, свищи, скопления пор, прожоги, незаплавленные кратеры, наплывы в местах перехода сварного шва к основному металлу трубы не допускаются.

Допускаются отдельные поры в количестве не более 3 на 100 мм сварного шва.

Перед контролем сварные соединения должны быть замаркированы.

Контроль сварных соединений радиографическим и ультразвуковым методом следует производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями.

Дефекты, обнаруженные в процессе контроля должны быть устранены с последующим контролем исправленных участков.

Исправлению подлежат все дефекты участки сварного соединения, выявленные при внешнем осмотре и измерениях, контроле неразрушающими физическими методами. В стыках, забракованных по результатам радиографического контроля, исправлению подлежат участки шва, оцененные наибольшим баллом, в случае, если стык забракован по сумме одинаковых баллов, исправлению подлежат участки с непроваром.

Исправлению путем местной выборки и последующей подварки (без повторной сварки всего соединения) подлежат участки сварного шва.

11.4.11 Производство работ вблизи линий электропередач

Работы вблизи линий электропередач должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы».

В строительной-монтажной организации должен быть назначен инженерно-технический работник, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV, ответственный за безопасную эксплуатацию электрохозяйства организации.

Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач следует производить под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации – владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с правилами главы СНиП 12-03-2001 по технике безопасности в строительстве.

Все работы по отключению и демонтажу участков существующей ВЛ предусмотреть при разработке ППР.

Перевозка оборудования, конструкций и прочего груза под линией электропередач допускается лишь в случае, если машина, механизм и транспорт с грузом имеют высоту от отметки

| | | |
|--------|--------|--------------------|
| Изм. № | № доп. | Ред. или № |
| | | Планист. и. п.г.ч. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

дороги или земли не более 6 м. При передвижении строительной техники под линией электропередач стрела автокрана и ковш экскаватора должны находиться в транспортном (опущенном) положении.

11.4.12 Производство работ в зимний период

До наступления периода отрицательных температур наружного воздуха должен быть организован водоотвод и осушена строительная площадка – при необходимости.

Для предохранения грунта от промерзания рекомендуются наиболее эффективные способы:

- вспахивание верхнего слоя с последующим его боронованием;
- рыхление грунта в продольном и поперечном направлениях на глубину 35 см двукратным проходом рыхлителя;
- окучивание грунта при разработке участков небольшой ширины (в пределах двойной перекидки экскаватором);
- укрытие грунта местными теплоизоляционными материалами (листьями, торфом, опилками, соломой, стружками, шлаком).

Строительную площадку к периоду снегозаносов необходимо освободить от излишков материалов, конструкций и оборудования. Минимальное количество материалов складировать вдоль направления доминирующих ветров и с подветренной стороны дороги и проездов.

Снегозащита траншей, котлованов в зависимости от конкретных условий и возможностей подрядчика может устраиваться из задерживающих деревянных щитов, снежных стенок, валов (способствуют отложению снега у защиты).

Пассивную снегозащиту следует сочетать с уборкой снега машинами и механизмами, бульдозерами с поворотными отвалами и тракторными погрузчиками с отвалом снега для предохранения котлованов и траншей от промерзания.

При отрывке траншей в зимних условиях грунт необходимо утеплять вслед за его разработкой.

Мерзлый грунт без предварительной подготовки можно разрабатывать:

- экскаватором с ковшом емкостью 0,65 м³ – при глубине промерзания до 0,25 м;
- экскаватором с ковшом емкостью 1 м³ и более – при корке мерзлого грунта толщиной до 0,4 м;
- рыхлителем ДП-4 с навесным оборудованием – при глубине промерзания до 0,3 м.

Должны быть подготовлены средства для перевозки бетонной смеси в зимних условиях.

При производстве работ необходимо соблюдать следующие условия:

- бетонную смесь укладывать в конструкции только на очищенное теплое основание;
- сварка деталей металлоконструкций из малоуглеродистых сталей Ст3 при температуре минус 30 °С и сварка конструкций из средне – углеродистых сталей марок Ст5 и 18Г2С и низкоуглеродистых при температуре минус 20 °С запрещается.

Для сварки желательно применять источники питания постоянного тока, поскольку они сохраняют более высокую стабильность режимов сварки.

| | |
|---------------|------------------|
| Изм. №, подлп | Резерв или № |
| | Планист. и. паго |
| | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Правка и гибка конструкций в процессе сборки узлов, а также резкие удары по ним при отрицательной температуре не допускаются. Для проведения этих работ на стройплощадке необходим местный подогрев конструкций. При подготовке кромок, вырезке заготовок огневой резкой необходимо соблюдать следующие условия:

- рабочее место сварщика следует защищать от ветра и осадков;
- оборудовать устройство для обогрева рук;
- устраивать тепляки.

Окрасочную гидроизоляцию строительных конструкций с применением горячих битумных мастик выполнять при температуре воздуха не ниже минус 20 °С.

Защиту строительных конструкций и стальных трубопроводов окраской производить в соответствии с рекомендациями предприятий изготовителей по окраске поверхностей в зимних условиях.

Запрещается производить прокладку всех типов кабеля при температуре воздуха ниже минус 40 °С.

При отрицательной среднесуточной температуре ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С производство бетонных работ вести с учетом требований СНиП 3.03.01-87, пунктов 2.53 – 2.62 (СП 70.13330.2011).

Ускорение твердения бетона при бетонировании следует достигать введением в бетонную смесь комплексных противоморозных добавок, не снижающих прочность бетона. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 (СП 70.13330.2011) (рекомендуемое приложение 9).

При производстве строительных работ в зимний период необходимо руководствоваться так же указаниями в соответствующих чертежах, частях СНиП, СП и ППР.

11.4.13 Операции при завершении СМР. Пуско-наладочные работы

Пусконаладочные работы по характеру и назначению являются продолжением монтажных работ и завершающим звеном строительства.

Начальным этапом пусконаладочных работ является проведение индивидуальных испытаний устройств, систем и оборудования, завершающим – проведение комплексного опробования оборудования. По окончании пусконаладочных работ объект может быть предъявлен к сдаче в эксплуатацию.

Основные положения по порядку проведения пусконаладочных работ изложены в СНиП 3.05.05-84.

В период индивидуальных испытаний оборудования должно быть обеспечено выполнение требований, предусмотренных рабочей документацией, стандартами и техническими условиями на отдельное оборудование с целью подготовки оборудования к приемке рабочей комиссией для комплексного опробования.

Пусконаладочные работы выполняются квалифицированными работниками специализированных организаций.

Под периодом комплексного опробования оборудования понимается период, включающий пусконаладочные работы, выполняемые после приемки оборудования рабочей комиссией

| | | | |
|--------|----------|----------------|---------------|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инст. № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

12 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;

12.1 Потребность в кадрах строителей

Потребность строительства в кадрах определяется на основе трудозатрат и процентного соотношения численности работающих по их категориям.

В настоящей документации расчет трудоемкости основных строительного-монтажных работ выполнен на основании сметной документации, входящей в состав настоящей проектной документации, и составляет 18381,25 чел. час.

Средняя потребность в трудовых ресурсах (Птр) определена отношением трудоемкости строительства (Н) к продолжительности строительства:

$$\text{Птр} = \text{Н} / (176 \times \text{Трасч.}) = 18381,25 / (176 \times 7,5) = 14 \text{ чел.}$$

где Трасч. – продолжительность строительства, равная 7,5 мес. (в т.ч. подготовительный период и демонтажные работы),

176 ч – количество рабочих часов в месяце.

Категория работающих для объектов производственного назначения в процентном отношении (в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008):

- рабочие – 83,9% - 11 чел.;
- ИТР – 11% - 2 чел.;
- служащие, МОП и охрана – 5,1% - 1 чел.

Потребность в рабочих кадрах строителей принимается за счет имеющихся в штате у ген-подрядной строительной организации.

12.2 Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах

Общая потребность в строительных машинах и механизмах определена на основе физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и транспортных средств, с учетом доставки необходимых материалов и конструкций в режиме бесперебойного строительства в установленные сроки.

Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах представлена в таблице 6.1.

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|------|--------|------|--------|-------|------|------|----|
| Изм. № | № доп. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Лист | 47 |
| | | | | | | | | | |
| Рам | или | № | | | | | | | |
| ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | | | | | | | | Лист | 47 |

Таблица 6.1 – Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах

| | | Наименование строительных машин и механизмов | Марка | Технические характеристики | Количество | |
|---------------|----------------|--|----------------------------------|--|------------|------------|
| | | Автокран | КС-55729 | Грузоподъемность 32 т | 1 | |
| | | Экскаватор | ЭО-3322 | Емкость ковша 0,65 м ³ , мощность 202 кВт | 1 | |
| | | Экскаватор-погрузчик | ZAUBERG EF 4C | Емкость ковша 1,2 м ³ , мощность 75 кВт | 1 | |
| | | Автобетоносмеситель | КамАЗ-581495 | Вместимость 9 м ³ , мощность 294 кВт | 1 | |
| | | Седелным тягач с полуприцепом СЗАП-93271 | КамАЗ-54115-15 | Грузоподъемность 20т., мощность 240 л.с. | 1 | |
| | | Полуприцеп-тяжеловоз | ЧМЗАП 83991-012 | Грузоподъемность 60т | 1 | |
| | | Автогидроподъемник | АГП-29РТ на шасси КамАЗ-43114 | Высота подъема 28м, мощность 176 кВт | 2 | |
| | | Бульдозер | ТУ165-3 НВХГ Shehwa | Мощность 165 л.с./121 кВт | 1 | |
| | | Бортовая машина | КамАЗ-5511 | Грузоподъемность 10 т, мощность 162 кВт | 3 | |
| | | Комбинированная дорожная машина | ЭД-244 | Объем кузова — 5 м ³ Объем пластиковых баков — 8,4м ³ Щетка средняя ЦС-40 Обрабатываемая полоса — 2,5 м | 1 | |
| | | Трубовоз с прицепом-ропуском | КАМАЗ 43118 | Мощность 300 л.с./ 221кВт Грузоподъемность 12 т, | 1 | |
| | | Трассоискатель | ИСКОМ-06ГТ90 | Глубина обнаружения до 10 м | 1 | |
| | | Фреза дорожная WIRTGEN | W130 F | Ширина фрезерования 1300мм Глубина фрезерования, макс. 330мм Мощность 355 л.с./ 261кВт | 1 | |
| | | Сваебойного агрегата с гидравлическим молотом ННК-7АЛ | JUNTTAN PM 25 | Мощность 325 л.с., максимальная длина свай – 16м. | 1 | |
| | | Буровая установка «Беркут» | УБС-С-45 | Мощность 230 л.с., глубина бурения до 100м | 1 | |
| | | Строп двухветвевой | 2СК-10,0 | Грузоподъемность 10 т | 1 | |
| | | Инвентарная винтовая стяжка | - | - | 1 | |
| | | Отвес стальной строительный | ОТ-400 | - | 2 | |
| Изм. №, подлп | Планист и паго | | | | | Лист 48 |
| | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | |
| | | Подп. | Дата | | | |

| Наименование строительных машин и механизмов | Марка | Технические характеристики | Количество |
|--|---|--|------------|
| Кондуктор для закрепления и выверки ферм | - | - | 1 |
| Установки для сварки ручной дуговой | - | 37 кВт | 3 |
| Автомат сварочный | | 4,6 кВт | 2 |
| Ножницы электрические | | 0,55 кВт | 2 |
| Лебедка тяговая | ТЭЛ-2 | Тяговое усилие 2 т | 1 |
| Аппарат окрасочный высокого давления | | 1,0 кВт | 4 |
| Компрессор передвижной | СД-9/220М | Производительность 9м ³ /мин | 2 |
| Трамбовка пневматическая | ВОМАГ ВТ 60/4 | Макс. рабочая скорость 20 м/мин., производительность 336 м ² /час. | 1 |
| Котел битумоварочный | СО-185 | Объем – 1 м ³ , мощность 6,9кВт | 1 |
| Вибратор глубинный | VNS-14 | Мощность 1,4 кВт. | 1 |
| Вибратор поверхностный | ВИ-99В | Мощность 0,25 кВт. | 1 |
| Автомат сварочный | | Мощность 4,6 кВт. | 8 |
| Сварочный трансформатор | ВДМ-6303 С | - | 3 |
| Сварочный агрегат | УСТ-22 | - | 3 |
| Передвижная дизельная электростанция | Дизельный генератор ТСС АД-120С-Т400-1РМ11 038482 | Номинальная мощность: 120 кВт Максимальная мощность: 132кВт Выходное напряжение: 380В | 3 |
| Автолаборатория контроля качества | ЛКТ-97 | - | 1 |
| Автобус вахтовый | Урал-43114 | Количество мест - 32 | 1 |
| Автоцистерна | КамАЗ АЦПТ-10 | Емкость 10 м ³ , мощность 260 л.с. | 1 |

Примечание – Данный перечень не является обязательным и может быть заменен на имеющиеся в наличии машины и механизмы с аналогичными характеристиками. При разработке проекта производства работ количество машин и механизмов следует уточнить.

| Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам инв. № | Планиет и паго | Изм. № | | Лист |
|--------|--------|------|--------|-------|------|-------------|----------------|--------|----------------|------|
| | | | | | | | | № | Планиет и паго | |
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 49 |
| | | | | | | | | | | |

12.3 Потребность строительства в электрической энергии, паре, сжатом воздухе и воде

Расчет потребности строительства в электроэнергии, паре, воде, кислороде, ацетилене и сжатом воздухе произведен на основании сметной документации, входящей в состав настоящей проектной документации.

Обеспечение на период строительства запроектированных объектов:

- электроснабжение и водоснабжение площадки строительства осуществляется от существующих сетей завода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»;
- водой для питьевых нужд посредством доставки покупной бутилированной воды;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессорных станций;
- кислородом и ацетилен – доставкой в баллонах с ближайших заводов;
- топливом – доставкой в передвижных емкостях с ближайших заправочных станций.

12.3.1 Потребность строительства в электрической энергии

В проекте определена потребность строительства в электроэнергии по основным потребителям электрической энергии, необходимой для работ, в соответствии с перечнем строительных машин и механизмов.

Проектом предусматривается устройство переносных прожекторов для освещения строительной площадки в темное время суток; сварочный трансформатор; переносное электрооборудование; освещение и обогрев бытовок.

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{ОВ} + K_4 P_{ОН} + K_5 P_{СВ} \right),$$

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

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

P_m - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{ОВ}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{ОН}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{СВ}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

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

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

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

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

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

Для строительства будет применяться следующие потребители электрической энергии:

- Автомат сварочный 4,6 кВт – 8шт.;
- Ножницы электрические 0,55 кВт – 2шт.;
- Аппарат окрасочный высокого давления 1,0 кВт – 4шт.;
- Установки для сварки ручной дуговой мощность 37 кВт – 3 шт.;

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. № | № доп. | Рам | или | № | | | |
| | | Планир | и | пояс | | | |
| Изм. № | № доп. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

- Котел битумоварочный СО-185 6,9 кВт – 1 шт.;
- Вибратор глубинный VNS-14 1,4 кВт. – 1шт.;
- Вибратор поверхностный ВИ-99В 0,25 кВт. – 1шт.;
- Сварочный трансформатор ВДМ-6303 С 46кВт. – 3шт.;
- Сварочный агрегат УСТ-22 66кВт. – 2шт.;
- Устройства для электрического обогрева – (масляные обогреватели для вагон-домиков мощностью 2 кВт) – 5 шт.;
- Устройства для внутреннего освещения вагон-домиков мощностью 2 кВт) – 5 шт.;
- Прожектора для наружного освещения мощностью 1 кВт – 6 шт.

Вагон-домики будут устанавливаться на площадке строительства для обогрева работающих).

Потребность на строительство в электроэнергии составит:

$$P=1,05*(0,5*(4,6*8+0,55*2+1*4+37*3+6,9+1,4+0,25+2*5+66*2)/0,7+0,8*2*5+0,9*6+0,6*46*3)=328,6 \text{ кВт}$$

Фактическая потребность в электроэнергии определяется проектом производства работ (ППР), разрабатываемым подрядной организацией.

12.3.2 Потребность строительства в паре

На основании сметной документации, входящей в состав настоящей проектной документации, потребность строительства в паре отсутствует.

12.3.3 Потребность строительства в воде

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_{пПч} K_{ч}}{3600t},$$

где $q_{п} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (приготовление раствора, бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$Пп$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (для расчета принимается 2 потребителя);

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 11$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x П_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d П_d}{60t_1}$$

Где $q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_p$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Изм. № | № доп. | Резам | Изм. № | № доп. |
| | | № | № | № |
| Изм. № | № доп. | Планир | Изм. № | № доп. |
| | | и | № | № |
| Изм. № | № доп. | Полит | Изм. № | № доп. |
| | | и | № | № |

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % $P_p=10$);

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

$t = 8$ ч - число часов в смене.

При строительстве площадочных сооружений принятие душа на строительных площадках не предусматривается (работающие принимают душ на территории завода).

Расчетный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$Q_{\text{х сек}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t} = 15 \cdot 14 \cdot 2 / 3600 \cdot 8 = 0,014 \text{ л/с}$$

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$Q_{\text{х сут}} = \frac{q_x \cdot P_p}{1000} = (15 \cdot 14) / 1000 = 0,21 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

$$0,21 \text{ м}^3 / \text{сут} \times 7,5 \text{ мес} \times 25 \text{ дн} = 39,38 \text{ м}^3.$$

Расчетный секундный расход воды на производственные нужды составляет:

$$Q_{\text{пр.с}} = K_{\text{н}} \cdot \frac{q_{\text{п}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600} = 1,2 \cdot 500 \cdot 11 \cdot 2 / 3600 \cdot 8 = 0,46 \text{ л/с}$$

Расчетный суточный расход воды на производственные нужды определен по формуле:

$$Q_{\text{пр. сут}} = \frac{Q_{\text{пр.с}} \cdot 3600}{K_{\text{час}}} = 0,46 \cdot 8 \cdot 3600 / 2 \cdot 1000 = 6,62 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Расход воды на производственные нужды составляет:

$$6,62 \text{ м}^3 / \text{сут} \times 7,5 \text{ мес.} \times 25 \text{ дн} = 1241,25 \text{ м}^3.$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Расход воды на пожаротушение принят в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008.

Расход воды на гидроиспытания технологических и промышленных трубопроводов составляет – 1182,08 м³.

В соответствии с СП 31.13330.2012, продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. В соответствии с СП 31.13330.2012 расход воды на один пожар на наружное пожаротушение жилых и общественных зданий независимо от их степеней огнестойкости для сельских населенных пунктов составляет - 5 л/с.

12.3.4 Потребность строительства в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле

$$q = 1,4 \sum q \cdot K_0,$$

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_0 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Для строительства будет применяться следующий пневматический инструмент:

- Аппарат окрасочный высокого давления 5 м³/мин – 4 шт.;

- компрессор передвижной - 9 м³/мин – 2 шт.

Потребность на строительство в сжатом воздухе составит:

$$q = 1,4 \times (5 \cdot 4 + 9 \cdot 2) \times 0,9 = 53,2 \text{ м}^3 / \text{мин}.$$

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------|-----------------|--|------|
| Изм. № | № доп. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Планир. и погр. | 12.3.4 Потребность строительства в сжатом воздухе | Лист |
| | | | | | | | | | | Потребность в сжатом воздухе, м ³ /мин, определяется по формуле | 52 |
| | | | | | | | | | | $q = 1,4 \sum q \cdot K_0$, где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента; K_0 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9. Для строительства будет применяться следующий пневматический инструмент: - Аппарат окрасочный высокого давления 5 м ³ /мин – 4 шт. ; - компрессор передвижной - 9 м ³ /мин – 2 шт. Потребность на строительство в сжатом воздухе составит: $q = 1,4 \times (5 \cdot 4 + 9 \cdot 2) \times 0,9 = 53,2 \text{ м}^3 / \text{мин}.$ | |

Потребность строительства в основных ресурсах представлена в таблице 6.2.4.

Таблица 6.2.4 Потребность стройки в энергоресурсах и воде

| Наименование энергоресурса | Потребность на период строительства |
|---|-------------------------------------|
| Потребная электрическая мощность, кВт | 328,6 |
| Сжатый воздух (компрессор), м ³ /мин | 53,2 |
| Вода для хоз.-питьевых нужд, м ³ | 39,38 |
| Вода для производственных нужд, м ³ | 1241,25 |
| Вода для пожаротушения, л/с | 5,0 |
| Вода для гидроиспытания трубопроводов, м ³ | 1182,08 |

12.4 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

В момент выполнения строительно-монтажных работ на площадке строительства предусматриваются следующие наиболее крупные здания и сооружения:

- помещение для отдыха и обогрева рабочих, прорабская, туалет;
- гардеробные;
- кухня-столовая К.06.1.2-6.4;
- душевые;
- умывальные;
- площадки для складирования конструкций, материалов и стоянки техники.

Данные мобильные здания и сооружения следует расположить в полосе отвода земель на свободной от застройки территории за пределами опасных зон. Ориентировочные места расположения указаны на строительном генеральном плане. Поскольку в период проектирования генеральный подрядчик строительства не определен, окончательное количество и расположение временных зданий и сооружений следует определить в ППР. Без ППР запрещается приступать к выполнению работ.

На строительной площадке на расстояние не более 50 м от мест проведения строительно-монтажных работ необходимо установить дополнительные туалетные кабины типа «Кедр». Данные туалетные кабины предусмотрены для создания санитарно-гигиенических условий работающим на строительной площадке. Данные кабины оборудованы рукомойником, вентиляционной трубой, отоплением кабины, освещением кабины, крючком для одежды, бумагодержателем и имеют следующие преимущества:

- Автономность – не требуют подключения к коммуникациям;
- Экологичность – отсутствие контакта с почвой и ее последующего заражения;
- Универсальность – чистка производится обычной ассенизационной машиной.

Согласно СП 44.13330.2011, таблица 2, производственные процессы на данном объекте относятся к группам 1 а, 1 б, 1 в, 2г, 3 а. Разделение работающих по группам производственных процессов в зависимости от профессии выполнено согласно СН 276-74.

| | | | | | | | | |
|---------------|------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Изм. №, подлп | Планист. и. паго | Взам. илир № | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Расстояния от рабочего места до зданий административного и санитарно-бытового назначений не должны превышать норм, приведенных в СП 44.13330.2011, СанПиН 2.2.3.1384-03 п.12.17:

- до пунктов с питьевой водой – не более 75 м;
- до помещений для обогрева работающих – не более 150 м;
- до санузлов – не более 150 м;
- до гардеробных, умывальных – не более 500 м.

Все бытовые помещения, расположенные на строительной площадке, должны быть оборудованы аптечками первой помощи.

Количество временных зданий и сооружений приведено в таблице 6.3.1

Таблица 6.3.1 – Временные здания и сооружения

| Наименование | Ед. изм. | Контора | Помещение для обогрева рабочих | Сушилка | Гардеробная | Душевая | Туалет | Кухня-столовая К.06.1.2-6.4 |
|-------------------|----------------|---------|--------------------------------|---------|-------------|---------|--------|--------------------------------|
| Требуемая площадь | м ² | 12 | 1,4 | 2,8 | 9,8 | 7,56 | 1,27 | 12,24 |

Требуемая площадь конторы рассчитывается по формуле

$$S_{тр} = N \cdot 4, \quad (5.1)$$

где N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену;

Требуемая площадь сушилки рассчитывается по формуле

$$S_{тр} = N \cdot 0,2, \quad (5.2)$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

Требуемая площадь душевой рассчитывается по формуле

$$S_{тр} = N \cdot 0,54, \quad (5.3)$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%);

Требуемая площадь гардеробной рассчитывается по формуле

$$S_{тр} = N \cdot 0,7, \quad (5.4)$$

где N – численность рабочих в двух сменах;

Требуемая площадь помещения для обогрева и отдыха рабочих рассчитывается по формуле

$$S_{тр} = N \cdot 0,1, \quad (5.5)$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

Требуемая площадь туалета рассчитывается по формуле

$$S_{тр} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3, \quad (5.6)$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

| | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|------|--------|------|--------|
| Изм. № докум | Листов и всего | Рядом или № | | | | |
| | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. |

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно;

Требуемая площадь столовой рассчитывается по формуле

$$S_{тр} = N \cdot 1,02, \quad (5.7)$$

где N – общая численность рабочих.

Список временных административно-бытовых зданий представлен в таблице 6.3.2

Таблица 6.3.2 – Список временных административно-бытовых зданий

| Наименование | Расчетное количество чел. | Количество ВЗиС (шт.) | Длина (м) | Ширина (м) |
|--|---------------------------|-----------------------|-----------|------------|
| Модуль-бытовка (помещения для обогрева рабочих, для сушки, гардеробная) (на 12 чел.) | 11 | 1 | 8,0 | 2,5 |
| Модуль-контора (на 2 чел.) | 3 | 1 | 6,0 | 2,5 |
| Помещения для приема пищи (Столовая на 12 мест) * | 11 | 1 | 9,0 | 2,5 |
| Туалетно-душевой модуль (на 2 душевых сетки и 2 унитаза) | 14 | 1 | 6,0 | 2,5 |
| Биотуалет | | 1 | 1,2 | 1,0 |

*Примечание – Питание рабочих, по согласованию с заказчиком, организовывается в столовой завода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Расчет количества душевых сеток и кранов умывальных, а также число гардеробных шкафов, следует принять равным численности работающих в наиболее многочисленный период строительства исходя из профессий рабочих. В таблице 6.3.3 представлен расчет санитарно-технического оборудования.

Таблица 6.3.3 Расчет санитарно-технического оборудования

| Группа производственных процессов | Число рабочих в наиболее многочисленную смену | Расчетное число человек | | Принято по проекту | |
|-----------------------------------|---|-------------------------|--------------|--------------------|---------------------|
| | | на одну душевую сетку | На один кран | Душевых сеток | Кранов и умывальных |
| 2г | 12 | 5 | 20 | 4 | 4 |

Строительные бытовки предназначены для временного размещения людей или материалов на строительных площадках и других объектах строительного или дорожно-строительного комплексов, а также в иных местах. Бытовки легко комплектуются всем необходимым оборудованием.

Степень огнестойкости строительных бытовок по СНиП 2.01.02-85* п.5 табл.4* IV. Класс конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97* п.5 табл.5* С2. Возможность планировки данных вагон бытовок должна быть определена при разработке ППР с учетом требований постановления Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме».

Потребность в медицинских учреждениях, магазинах удовлетворяется за счет существующих г. Волгограда.

| | | |
|---------------|-------------------|--------------|
| Изм. №, подлп | Планир. и поэтаж. | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

13 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

Расчет потребности строительства в площадках для складирования материалов, конструкций, оборудования произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема СМР на основании РН-73 приведен в таблице 6.3.4.

Потребная площадь складов для хранения материалов, изделий и оборудования определяется расчетом на основании:

- нормативов запаса основных материалов и изделий;
- нормативов площадей складов;
- среднесуточного расхода материалов;
- неравномерности потребления материалов и изделий, учитываемой применением коэффициента 1,3.

Неравномерность поступления материалов и изделий на склады строительства учитывается применением коэффициентов, определяемых в зависимости от местных условий снабжения. Коэффициент для материалов, поставляемых автомобильным транспортом принят равным 1,1.

Таблица 6.3.4 - Расчет потребности строительства в площадках для складирования материалов, конструкций, оборудования

| Наименование зданий и сооружений | Наименование изделий и материалов | Расчетная площадь склада на 1 млн. руб. с учетом проходов и проездов, м ² | Стоимость СМР, млн. руб. (в ценах 1969 г.) | Потребная площадь с учетом коэф-та неравномерного поступления материала (1,1), м ² | Примечание |
|----------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------|
| Закрытый склад | Химикаты, краски, олифа, спецодежда, обувь, канцелярские товары | 24 | 0,821 | 19,7 | |
| Закрытый неотапливаемый склад | Пакля, тросы, цепи, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия | 29 | 0,821 | 23,81 | |
| Навес | | 76,3 | 0,821 | 62,64 | |
| Открытые складские площадки | | | | | 100 м ² , 2 шт. |

| | | | | | | |
|---------------|--------|------|--------|-------|------|------------------|
| Изм. № докум. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № |
| | | | | | | Планист. и. паго |

Площадки складирования будут размещены на территории производственной площадки завода. Конкретные места для размещения площадок будут определены и выданы заказчиком на стадии разработки ППР.

Расчет площади открытых складских площадок выполнен на основании сметной документации, выполненной в составе настоящей проектной документации.

Под навесом предполагается хранение следующих материалов и изделий: столярные и плотничные изделия, битумная мастика, подъемно-транспортное оборудование.

На открытых складских площадках – щебень, песок, железобетонные изделия.

Расчет потребности в складах и площадках с целью оптимального сокращения их площади рекомендуется произвести при разработке ППР на основании календарного плана производства работ и графика поступления строительных конструкций, изделий, материалов и минимально необходимого их запаса.

Порядок и способ складирования строительных конструкций, изделий и материалов необходимо вести с соблюдением требований «Правил по охране труда в строительстве», утвержденным приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 июня 2015 года № 336н, ПОТ Р О-14000-007-98 «Положение. Охрана труда при складировании материалов», СТО 43.99.90 «Организация складирования грузов», СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 «Организация строительной площадки. Новое строительство».

При отсутствии технических условий заводов-изготовителей рекомендуются следующие способы складирования основных видов материалов и конструкций:

- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части - в один ярус на подкладках;
- битум - в специальную тару, исключаящую его растекание.

При складировании железобетонных элементов, имеющих петли, высота прокладок должна быть больше выступающей части монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Складирование других материалов, конструкций и изделий осуществлять согласно требованиям технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) предусмотреть проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемных кранов, обслуживающих склад.

При складировании грузов заводская маркировка должна быть видна со стороны проходов.

Складирование материалов и конструкций над подземными коммуникациями или в охранной зоне допускать только с письменного разрешения их владельца.

При изменении условий или в случае производственной необходимости лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, может вносить дополнения и изменения в схему складирования материалов и конструкций, предусмотренную в ППР, с соблюдением требований стандартов, технических условий заводов-изготовителей и другой нормативно-технической документации, утвержденной органами Государственного надзора и с учетом грузовой характеристики применяемых грузоподъемных кранов, подъездных путей и стоянок транспорта; при этом указанное лицо в письменном виде за своей подписью обязано выдать стропальщикам измененную схему складирования грузов, второй экземпляр схемы прикладывается к ППР.

| | | | |
|--------|--------|------------------|-------------|
| Изм. № | № доп. | Подпись и печать | Взам. или № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

- выполнение инструментального контроля как неотъемлемой части, сопровождающей входной, операционный и приемочный контроль при производстве строительного-монтажных работ, осуществляемый на всех этапах строительства;
- ограничение и урегулирование отступлений от норм и правил и проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- надзор за проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- осуществление контроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты вышеперечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

В условиях договора с генподрядчиком должно предусматриваться проведение испытаний объектов строительных работ. Эти испытания должны выполняться или непосредственно специалистами (контролерами) службы обеспечения качества подрядчика по строительству или привлекаемыми независимыми субподрядчиками по испытаниям.

Прежде чем прибегать к услугам независимой компании, специализирующейся на испытаниях, подрядчик по строительству должен получить от заказчика разрешение на использование ее услуг. Такое разрешение должно выдаваться на основе экспертизы программы управления качеством работ, программ и методик испытаний, документации по испытаниям, уровня квалификации персонала и характеристик испытательного оборудования у субподрядчика, позволяющей установить готовность данной компании к надлежащему проведению необходимых испытаний. Специалисты службы обеспечения качества у заказчика могут осуществлять ревизию предложенного субподрядчика и его производственных средств, в рамках упомянутого выше процесса экспертизы.

Когда подрядчик по строительству производит испытания силами персонала своей собственной службы обеспечения качества, используемая им программа контроля качества должна содержать необходимые методики и документы. Специалисты подрядчика по строительству, проводящие испытания, должны быть независимыми от строительного персонала, который несет ответственность за построенные сооружения, подвергаемые испытаниям и контролю качества.

Подрядчик отвечает за все аспекты контроля качества при выполнении работ, включая всю документацию, необходимую для соответствия требованиям, определенным СНиП, ГОСТ, ТУ, ведомственным нормам и правилам, рабочим чертежам.

Для получения права на осуществление контроля качества всех видов строительного-монтажных работ, подготовке оборудования и другим работам генподрядчику необходимо получить:

- лицензии, выдаваемые Российским Федеральным центром по выдаче лицензий, действующие на территории России по контролю качества строительного-монтажных работ, строительных материалов, конструкций и деталей;

Материалы и оборудование, закупаемое и поставляемое подрядчиком по строительству, а также все виды строительного-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Российским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым

| | | | |
|--------|--------|------------------|--------------|
| Изм. № | № доп. | Полное и краткое | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

мероприятиям и охране окружающей среды, а также проектным стандартам и техническим условиям.

На всех этапах строительства должны предусматриваться:

- строительный контроль Подрядчика;
- строительный контроль Заказчика;
- авторский надзор проектной организации;
- контроль со стороны эксплуатационных организаций;
- контроль со стороны государственных надзорных органов (инспекционный контроль).

Строительный контроль

Строительный контроль Подрядчика

Производственный контроль качества строительства выполняется Подрядчиком и включает:

- входной контроль проектной документации, предоставленной Заказчиком;
 - приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
 - входной контроль применяемых материалов, конструкций, изделий, оборудования;
 - операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ

Каждый Подрядчик по строительству должен нести ответственность за весь комплекс выполняемых объемов строительно-монтажных работ в соответствии с положениями заключенного с ним договора подряда, в том числе и за качество всех строительно-монтажных работ, выполненных его субподрядчиками. Требования к качеству работ, выполняемых каждым подрядчиком по строительству, должны быть определены и особо оговорены в качестве обязательного положения в договоре с каждым подрядчиком по строительству. Каждый подрядчик по строительству должен разрабатывать и представлять заказчику свою программу обеспечения контроля качества строительства, учитывающую требования к качеству.

В этих программах должны содержаться правила и документы, которые используются подрядчиком по строительству для управления качеством и текущего контроля качества выполняемых работ. Составной частью программы качества являются планы технического контроля и испытаний, служащие средством организации выполнения и документального оформления всех необходимых операций контроля и испытаний. В связи с этим, от подрядчика по строительству требуется своевременная отправка заказчику уведомления о проведении испытаний, позволяющего их представителям присутствовать при испытаниях, прежде чем подрядчик по строительству перейдет к следующему этапу строительства. Эти критически важные строительные работы и требуемые сроки отправки уведомления включаются в содержание договора и программ обеспечения качества у подрядчика по строительству. Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2019.

Если программа обеспечения качества, принятая подрядчиком по строительству, в недостаточной мере соответствует каким-либо требованиям к качеству, руководитель службы обеспечения качества строительства у заказчика должен встретиться с руководителем службы обеспечения качества у подрядчика по строительству, чтобы обсудить, устранить недостатки.

| | | |
|---------------|-----------------|--------------|
| Изм. №, подлп | Планист. и паго | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Подрядчик по строительству должен осуществлять мероприятия по контролю качества в полном соответствии с такой программой, утвержденной заказчиком.

В случае выполнения работ субподрядчиком или использования готовых конструкций, приобретенных у поставщиков, за генподрядчиком по строительству должна сохраняться ответственность за качество и результаты работы его субподрядчиков и поставщиков. Если подрядчик по строительству предоставляет своему субподрядчику право на производство работ, регламентируемое программой обеспечения качества, принятой у субподрядчика, а не у подрядчика по строительству, он должен нести ответственность за такие работы, как если бы они выполнялись непосредственно генподрядчиком по строительству. В том случае, если речь идет о субподрядчике подрядчика по строительству, заказчиком должна проводиться экспертиза также и программы управления качеством, используемой таким субподрядчиком.

Строительный контроль Заказчика

Необходимость проведения строительного контроля Заказчика определена Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ. Для проведения строительного контроля Заказчик формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами, или привлекает организацию для его проведения (рекомендуется независимый технический надзор).

Организации, выполняющие работы в области строительного контроля, должны отвечать следующим требованиям:

- обладать соответствующим опытом работы в области технического надзора за качеством строительства;
- иметь квалифицированный персонал для ведения работ по контролю за качеством строительства;
- обладать необходимым оборудованием, средствами контроля и измерений, инструментами и техникой;
- иметь право на осуществление данного вида деятельности - свидетельство о вхождении в состав СРО (сведения из государственного реестра саморегулируемых организаций).

Для осуществления технического надзора Заказчик, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Руководитель службы обеспечения качества строительства у Заказчика должен отвечать за координирование общей деятельности по строительству в области управления качеством строительства. В состав персонала этой службы должны входить инженеры (менеджеры) по обеспечению качества, обладающие технической компетенцией по всем видам строительного-монтажных работ при строительстве, а также представители службы диагностики.

Основные обязанности персонала службы обеспечения качества у Заказчика должны состоять в проведении широкомасштабных обследований и проверок хода строительных работ и мероприятий по управлению качеством, осуществляемых Подрядчиками по строительству и их специализированными субподрядчиками. Группа обеспечения качества у Заказчика должна содействовать Подрядчикам по строительству и их субподрядчикам в разработке и реализации их программ обеспечения и контроля качества. Перед окончательной приемкой строительного-

| | | |
|---------------|------------------|-------------|
| Изм. №, подп. | Планист. и. паго | Взам. или № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

монтажных работ персоналу Подрядчика может потребоваться помощь в проведении проверочных мероприятий от специалистов по обеспечению качества, работающих у Заказчика.

Технический надзор

На подразделения технического надзора возлагается проведение контроля в следующем объеме:

- проверка готовности строительной организации к выполнению работ в объеме, предусмотренном проектом;
- контроль соответствия выполнения строительных работ проекту и требованиям нормативно-технической документации методами визуально-измерительного контроля;
- проведение совместно с Подрядчиком входного контроля качества применяемых при производстве строительных работ материалов, конструкций, оборудования, труб, деталей и узлов трубопроводов, других предусмотренных проектом материалов и изделий в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков, их соответствия проектным решениям, требованиям нормативных документов;
- проверка соблюдения Подрядчиком условий хранения, транспортировки, подготовки к работе и использования конструкций, оборудования и материалов в соответствии с требованиями действующих норм и правил;
- выполнение требований установленного порядка допуска инженерно-технических работников, а также рабочих к выполнению строительных работ;
- обеспечение исполнителями выполнения требований проекта, действующих норм и правил при производстве и приемке всех видов строительных работ;
- контроль правильности и своевременности оформления, а также объективности и точности отражения в исполнительной производственной документации выполненных объемов и качества работ;
- обеспечение Заказчика в течение всего периода строительства на всех этапах выполняемых работ информацией о качестве и объеме выполненных строительных работ, обо всех обнаруженных отступлениях от проектных решений, действующих норм и правил производства и приемки работ, нарушениях установленной технологии производства отдельных операций или видов работ и принятых мерах по устранению обнаруженных нарушений;
- предоставление в предусмотренные договором сроки отчетности установленной формы по качеству и объемам выполненных на подконтрольном объекте строительных работ для взаиморасчетов Заказчика и Подрядчика;
- контроль за своевременным и правильным оформлением и предоставлением технического надзору подрядными организациями приемо-сдаточной документации, а также за своевременным внесением в рабочие чертежи и выполнением Подрядчиком изменений проектных решений, согласованных в установленном порядке;
- подтверждение готовности объекта к испытаниям и участие в работе комиссии по испытаниям;
- проверка подготовленной Подрядчиком исполнительной приемо-сдаточной документации по завершении всех строительных работ для предоставления ее рабочим комиссиям по приемке объекта в эксплуатацию.

| | | | |
|--------|--------|-----------------|-------------|
| Изм. № | № доп. | Планир. и погр. | Взам. или № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Государственный строительный надзор

Необходимость проведения государственного строительного надзора определена Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

Строительный контроль за качеством строительства осуществляется на всех этапах и на протяжении всего периода строительства, а также в процессе подготовки объекта к приемке в эксплуатацию.

Строительный контроль выполняется в порядке, установленном законодательством и нормативными документами РФ.

Авторский надзор

Необходимость проведения авторского надзора на объекте определена Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ, СП 11-110-99 «Авторский надзор за техническое перевооружением зданий и сооружений».

Авторский надзор осуществляется на протяжении всего периода строительства, и предусматривает постоянное пребывание авторского надзора на участке производства работ.

Порядок проведения авторского надзора определен СП 11-110-99 «Авторский надзор за техническое перевооружением зданий и сооружений».

Строительный контроль за качеством строительства осуществляется на всех этапах и на протяжении всего периода строительства, а также в процессе подготовки объекта к приемке в эксплуатацию.

14.2 Контроль поставляемых материалов, конструкций, оборудования

Входной контроль материалов и оборудования перед началом и в процессе строительства должен осуществлять Подрядчик с предоставлением документированных результатов строительному контролю Заказчика.

В порядке осуществления входного контроля материалов, конструкций и оборудования для строительства службами Подрядчика должны выполняться приемка, отбраковка и освидетельствование в том числе:

- проверка качества всех поступающих материалов, изделий для выполнения работ, предусмотренных проектом;
- проверка наличия сертификата, технического паспорта завода-изготовителя на каждую партию доставленного на строительную площадку строительного груза;
- инструментальное освидетельствование (соответствия требованиям ГОСТ (ТУ) - внешним осмотром и измерениями геометрических размеров), маркировка по результатам освидетельствования и отбраковки в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

По результатам входного контроля составляют заключение о соответствии продукции установленным требованиям и заполняют журнал учета результатов входного контроля. Форма журнала учета результатов входного контроля представлена в ГОСТ 24297-2013.

| | | | |
|--------|----------|----------------|--------------|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

14.3 Требования к оформлению и ведению исполнительной производственной документации

Оформление и ведение исполнительной производственной документации в процессе строительства выполняется в соответствии с требованиями Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Исполнительная документация ведется организациями, осуществляющими техническое перевооружение.

В состав исполнительной документации включаются материалы текстовые и графические материалы (акты, журналы, схемы и др.) которые оформляются в соответствии с требованиями и по образцам, представленным в следующих документах:

- РД 11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»;

- РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения»;

- ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»;

- ГОСТ 23616-79 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности»;

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;

- Справочное пособие «Исполнительная документация в строительстве».

В состав исполнительной документации включаются следующие материалы:

- общий и (или) специальный журнал учета выполнения работ;

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;

- акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;

- акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (скрытые работы) оформляются актами освидетельствования скрытых работ;

- акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (ответственные конструкции) оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций;

- акты освидетельствования, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций оформляются актами освидетельствования;

- акты испытания и опробования технических устройств;

- исполнительные геодезические схемы;

| | | | | | | |
|---------------|---------------|--------------|--|--|--|--|
| Изм. №, подл. | Полный и нач. | Взам. инв. № | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);
- документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

14.4 Операционный и инструментальный контроль

Операционный контроль должен осуществляться вовремя, и после завершения всех (включая скрытые работы) производственных операций или строительных процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения.

При операционном контроле должно проверяться:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Выполнение производственного контроля осуществляется службами качества Подрядчика.

Инструментальный контроль как неотъемлемая часть, сопровождающая входной, операционный и приемочный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

В зависимости от характера выполняемой операции, инструментальный контроль качества осуществляется непосредственно исполнителями: бригадами, мастерами, прорабами или специальными контролерами.

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проектов требований строительных норм и правил и регламентов должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

Перечень приборов и инструментов для проверки качества по каждому отдельному виду работ и порядок их применения приводится в технологических картах, разработанных в составе ППР.

| | | |
|--------|--------|----------------|
| Изм. № | № доп. | Резам. или № |
| | | Полный и часть |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

14.5 Оценка качества строительной продукции. Приемка и ввод в эксплуатацию объекта при окончании строительства

По завершению работ, участники строительства с участием органов власти и/или самоуправления, органов государственного контроля осуществляют завершающую оценку соответствия, законченного технического перевооружением объекта.

Состав участников и процедуры оценки соответствия обязательным требованиям определяются строительными нормами и правилами, в том числе территориальными и ведомственными, действующими на момент приемки на территории расположения объекта. Оценка соответствия объекта обязательным требованиям может совмещаться с приемкой объекта Заказчиком по договору строительного подряда, Заказчик может привлечь независимого эксперта.

При сдаче законченного объекта строительная организация (Генеральный Подрядчик) обязана предоставить Заказчику всю техническую документацию, перечень которой оговаривается действующими правилами.

Должны проверяться составленные в процессе выполнения строительства:

- акты входного контроля качества строительной продукции;
- акты на скрытые работы;
- акты наружного сооружений, конструкций и элементов;
- акты соответствия выполненных работ проекту;
- акты испытаний.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда.

Условия ввода в эксплуатацию объекта в соответствии с законодательством РФ, в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ.

Для ввода объекта в эксплуатацию Заказчик обращается в орган, выдавший разрешение на техническое перевооружение, с заявлением о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию с пакетом документов, предусмотренных ст. 55 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

Орган, выдавший разрешение на техническое перевооружение, в течение десяти дней со дня поступления заявления о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию обязан:

- обеспечить проверку комплектности и правильности оформления представленных документов;
- произвести осмотр объекта;
- выдать Заказчику разрешение на ввод объекта в эксплуатацию или отказать в выдаче такого разрешения с указанием причин отказа.

Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию является основанием для постановки построенного объекта на государственный учет.

В рабочей документации должны быть соблюдены требования по возведению строительных конструкций и монтажу оборудования, принятые в проектной документации.

| | | | |
|--------|----------|----------------|--------------|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

К основным требованиям относятся:

- требования СП 70.13330.2012 при возведении бетонных и железобетонных конструкций при отрицательных температурах;
- требования СП 70.13330.2012, СНиП 3.04.01-87 к производству сварочных и антикоррозионных работ;
- требования по обратной засышке котлованов подземных сооружений непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|------|--------|------|------|-------|------|----|--------|------|--------|------|------|-------|------|----|
| Изм. № | № док. | Лист | Колуч. | Изм. | Дата | Подп. | Лист | 68 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | № док. | Лист | Колуч. | Изм. | Дата | Подп. | Лист | 68 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. № | № док. | Лист | Колуч. | Изм. | Дата | Подп. | Лист | 68 | | | | | | | | |

– о прекращении работы на открытом воздухе или перерывах должно быть сделано распоряжение. Самовольное установление работниками перерывов, а также самовольное прекращение работы не допускается;

– данные требования не распространяются на работников, занятых снегоочистительными и аварийными работами.

Методы производства работ в зимний период по каждому виду работ определяются в ППР с учетом уточненного графика строительства и конкретных метеословий.

Основные требования к производству работ в зимних условиях:

– регулярная очистка от снега перед началом работ участков производства работ;

– во избежание заноса траншеи снегом и смерзания отвала грунта, темп разработки траншеи должен соответствовать темпу укладочных работ трубопровода;

– при производстве сварочных работ в условиях отрицательных температурах окружающего воздуха необходим подогрев кромок на 100 - 150 °С. Сварочные работы в зимний период выполняются с устройством укрытий (типа палатки), защищающих сварщика и место проведения работ от атмосферных осадков и ветра;

– температура изоляционных материалов в момент производства изоляционных работ должна соответствовать параметрам, указанным в сопровождающей инструкции завода-изготовителя по каждому виду изоляционного материала. Не допускается производить изоляционные работы трубопроводов и конструкций, находящихся на открытом воздухе во время атмосферных осадков. Не допускается производить изоляционные работы трубопроводов, аппаратов, конструкций, находящихся на открытом воздухе во время атмосферных осадков. Непосредственно перед нанесением защитных покрытий защищаемые поверхности должны быть просушены. Нанесение мастик на заиндевшие или обледеневшие поверхности не допускается;

– гидравлическое испытание систем трубопроводов водой при отрицательной температуре воздуха допускается только при условии предохранения трубопровода, арматуры и приборов от замораживания.

В целях обеспечения безостановочного производства строительно-монтажных работ на объекте в зимний период необходимо учитывать обязательные мероприятия по подготовке и организации работ, включающие:

- обеспечение завоза зимних видов ГСМ;
- подготовку и использование транспорта и техники в северном исполнении;
- техническое обслуживание и ремонт спецтехники;
- проверку систем отопления и водоснабжения.

| | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | Лист |
| | | | | | | | 70 |
| | | | | | | | |
| Взам | или | № | | | | | |
| Полпист | и | печать | | | | | |

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

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Продолжительность рабочей смены (при вахтовом методе работы) не должна превышать 12 часов. При ведении комплекса строительных работ регламентированные перерывы продолжительностью 20-30 минут устраиваются через 1-2 часа после начала смены и через 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 40 минут, продолжительность обеденного перерыва должна составлять не менее 1 часа. Учетный период охватывает все рабочее время, время в пути от пункта сбора до места выполнения работ и обратно, а также время отдыха, приходящееся на данный календарный отрезок времени.

В случае переработки рабочими следует руководствоваться требованиями Трудового Кодекса ст. 301.

Место проживания, схема доставки рабочих, задействованных для строительства, с указанием вида транспорта, ориентировочных расстояний и пунктов доставки приведены в разделах 5,12, 16 данного тома.

Обеспечение условий промышленной безопасности и охраны труда при строительстве является обязанностью Подрядчика.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или актуально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Все средства коллективной и индивидуальной защиты должны быть инвентарными, выполненными согласно СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ». Применение кустарно изготовленных средств защиты не допустимо.

На участках, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Каждое рабочее место должно быть аттестовано на основании СП 12-133-2000 «Безопасность труда в строительстве. Положение о порядке аттестации рабочих мест по условиям труда в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве» и Р 2.2.2006-05 «Гигиена труда. Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с типовыми инструкциями по технике безопасности, разработанными на основе Приказа Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

К работам: монтажным, электросварочным, погрузочно-разгрузочным с применением транспортных и грузоподъемных машин, управлению строительными машинами допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам этих работ и получившие соответствующее удостоверение.

| | | | | | | |
|---------------|-------------------|--------------|--|--|--|--|
| Изм. №, подп. | Планист. и. паго. | Взам. инв. № | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

На месте производства огневых работ необходимо иметь первичные средства пожаротушения.

Применяемые во время работ строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации и оснастки, ручные машины и инструменты должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда. На применяемое оборудование, приспособления, механизмы и транспортные средства необходимо иметь сертификаты, паспорта.

Все вопросы техники безопасности, производственной санитарии разрабатываются в проектах производства работ генеральной подрядной организацией при соблюдении Приказа Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте".

Раздел «Безопасность и охрана труда в строительстве» в технологических картах в составе ППР разрабатывается при соблюдении Приказа Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте".

Оптимизация напряженности трудовой деятельности, режим труда и отдыха работников регламентируются законодательством Российской Федерации. Мероприятия по охране труда (выдача средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, молока или других равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания) проводятся в соответствии с приказами Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2022 г. № 291н, от 01.06.2009 № 290н, и приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.07.2007 г. № 477. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) работников, должны проводиться в соответствии с приказом Минздрава от 28.01.2021 № 29н. Меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи; расследование и учет в установленном законом порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний диктуются Федеральным законом от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ. Наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности организации определяется в соответствии с Методическими рекомендациями, утвержденными Минтрудом РФ от 13.05.2004 г. Условия труда отдельных категорий работников указаны в разделе XII гл. 41, 42, 47, 50, 51 ТК РФ, СП 2.4.3648-20.

Повышение квалификации рабочих кадров (обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда и оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ проводится в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 и Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464).

Производство работ должно вестись в соответствии с требованиями:

- проекта производства работ (ППР);
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ;
- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г №384-ФЗ;

| | | | | |
|--------|--------|-----|-----|---|
| Изм. № | № доп. | Рам | или | № |
| | | П | и | п |
| Изм. № | № доп. | П | и | п |
| | | П | и | п |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ;
 - Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности машин и оборудования» от 18.10.2011 №010/2011;
 - Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности низковольтного оборудования» от 16.08.2011 №004/2011;
 - Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»;
 - Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями на 13.07.2015);
 - Федерального закона от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
 - Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ - «Об охране окружающей среды»;
 - Федеральный закон от 24.06.1998г №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
 - Федеральный закон от 03.03.1995г №27-ФЗ «О недрах»;
 - Федеральный закон от 30.03.1999г №52-ФЗ «О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения»;
 - Федеральный закон от 20.06.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
 - Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479
 - «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
 - Приказ МЧС России от 15.02.2002 №583 «Об утверждении и вводе в действие Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны»
 - Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами»;
 - Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- При разработке проектной документации необходимо применение:
- документов по стандартизации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
 - документов по стандартизации, утвержденных приказом Росстандарта от 02.04.2020 № 687 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - документов по стандартизации, утвержденных приказом Росстандарта от 14.07.2020 № 1190 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|------------------|-------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------------------|------|----|
| Изм. № | Полн. | Планир. и. паго. | Взам илир № | | | | | | | ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | 74 |
| | | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

- ГОСТ 2.051-2013 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Электронные документы. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
- ГОСТ 380-2005 «Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки»;
- ГОСТ 5632-2014 «Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки»;
- ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия»;
- ГОСТ 24856-2014 «Арматура трубопроводная. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования»;
- ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» 7-ое издание;
- НП-064-17 «Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81»;
- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81»;

| | | | | | | | | | | |
|---------------|------------------|---------------|------|--------|------|--------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. №, подлп | Поллитс. и. подг | Рекла. или. № | | | | | | | ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | Лист |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 75 |

- СП 17.13330.2017 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;
- СП 29.13330.2011 «Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 33.13330.2012 «Расчет на прочность стальных трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 2.04.12-86»;
- СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95»;
- СП 56.13330.2021 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85»;
- СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77»;
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»;
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»;
- Методические рекомендаций по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные, монтаж оборудования и пусконаладочные работы. Утверждены приказом Министра России от 09.02.2017 № 81/пр;
- Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 834н);
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 №1479;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов», утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 07.12.2020 №500.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------|----------------|--------|----------|------|--------|------|--------|-------|------|------|----|
| Изм. № | № докум. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Планир. и паго | Изм. № | № докум. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Лист | 76 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

– Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 №536.

– Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 536.

– Перечень национальных стандартов сводов и правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований № 384-ФЗ «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений». Проектная документация на объект капитального строительства должна соответствовать требованиям действующих технических регламентов, федеральных норм и правил, иных документов, требования которых обязательны

– при разработке проектной документации.

К строительно-монтажным работам должны допускаться инженерно-технические работники подрядной организации ответственные за проведение работ по наряд-допуску, прошедшие проверку знаний правил и норм безопасности в комиссии с участием представителя Ростехнадзора.

Кроме обучения и проверки знаний по общим правилам безопасного производства строительно-монтажных работ, инженерно-технические работники и рабочие подрядчика, должны пройти вводный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ на объектах.

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания, обогрева и отдыха. 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.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Запрещаются сверхурочные работы с применением виброопасного ручного инструмента.

В процессе производства работ необходимо осуществлять производственный контроль за обеспечением работающих питьевой водой, размещением и обезвреживанием отходов строительного производства и др., в соответствии с СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Ниже выделены основные требования безопасности при производстве наиболее опасных работ.

Цели и задачи:

- исключение несчастных случаев и заболеваний в процессе выполнения любых работ;
- обеспечение условий безопасного труда и здоровья для рабочих и ИТР;
- выполнение требований федеральных законов в части охраны труда и здоровья работников;
- постоянный и непрерывный контроль соблюдения правил охраны труда;
- предупреждение несчастных случаев и связанных с ними затрат;

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|------|--------|------|--------|-------|------|------------|----------------|--------|--------|------|--------|------|--------|-------|------|------|----|
| Изм. № | № доп. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам или № | Планист и паго | Изм. № | № доп. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Лист | 77 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

– предотвращение профзаболеваний, травм, а также случаев повреждения оборудования и собственности;

– постоянное обсуждение вопросов охраны труда и промышленной безопасности на совещаниях и разработка месячных и еженедельных планов по выполнению мероприятий по охране труда и здоровья работников.

До начала производства основных работ должны быть созданы безопасные условия труда:

– закончены подготовительные мероприятия, предусматривающие ограждение опасных зон;

– выполнено размещение площадок для складирования конструкций и изделий;

– выбрана система освещения мест строительства, проходов, проездов и рабочих мест;

– организовано обеспечение рабочих питьевой водой и санитарно-техническим и бытовым обслуживанием работающих.

Окончание подготовительных работ, на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно Приказа Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства).

Постоянный контроль над соблюдением охраны труда осуществляется инженером по охране труда.

Постоянный контроль над соблюдением охраны труда осуществляется инженером по охране труда. В качестве других проверяющих лиц могут выступать представители Заказчика, страховых компаний и федеральных контрольных служб. Представитель подрядчика должен уведомляться об их прибытии.

17.1 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений в процессе их строительства

В процессе строительства на проектируемых зданиях и сооружениях, в соответствии с требованиями статьи 5 Федерального закона № 123-ФЗ, части 7 статьи 17 Федерального закона № 384-ФЗ, предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусмотрены в соответствии с требованиями:

– постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479 «О противопожарном режиме»;

– ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;

– «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ возлагается на руководителя подрядной организации.

| | | | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|--------|-----|------|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | Взам | Или | № |
| | | | | | Планис | и | пояс |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности, обеспечение безопасных условий производства строительно-монтажных работ возлагается на руководителя эксплуатирующей организации.

Ответственность за соблюдение правил пожарной безопасности на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

Руководители, специалисты и работники организации, ответственные за пожарную безопасность, обучаются мерам пожарной безопасности по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности, регламентирующих пожарную безопасность, в части противопожарного режима, пожарной опасности технологического процесса и производства организации, а также приемов и действий при возникновении пожара в организации, позволяющих выработать практические навыки по предупреждению пожара, спасения жизни, здоровья людей и имущества при пожаре. (приказ МЧС России от 18.11.2021 № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности».

Непосредственный исполнитель огневых работ (электросварщик, газосварщик, газорезчик) должны иметь квалификационное удостоверение на право выполнения этих работ, удостоверение о проверке знаний по технике безопасности при эксплуатации электроустановок.

На месте производства работ устанавливается противопожарный режим, определяются места размещения и допустимое количество горючих материалов, порядок проведения огневых работ. Место для курения разрешается устраивать на расстоянии не ближе 100 м от места производства работ, оборудованном согласно правилам и нормам.

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Освещение рабочих площадок должно производиться светильниками и прожекторами во взрывозащищенном исполнении.

Обеспечить место производства работ не менее чем 2 огнетушителями с минимальным рангом модельного очага пожара 2А, 5В и покрывалом для изоляции очага возгорания».

В ППР следует окончательно определить количество, типы и места размещения пожарных щитов, с учетом действующих правил по пожарной безопасности или ведомственных нормативов, согласованных УГПН МЧС РФ.

Ориентировочные места расположения пожарных щитов указаны на стройгенплане.

Места хранения горючих жидкостей, легко воспламеняющихся жидкостей, места заправки техники оборудуются первичными средствами пожаротушения, согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479.

При проведении электросварочных работ вблизи взрывопожароопасных и пожароопасных помещений и сооружений обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю.

Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его

| | | | | | |
|--------|----------|----------------|---------------|------|--------|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инст. № | | |
| | | | | Изм. | Колуч. |

корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя должна быть сделана из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- проведение огневых работ одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с накрученными на их горловины предохранительными колпаками. Транспортирование баллонов должно выполняться на специально оборудованном автотранспорте. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках.

Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла.

Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами не разрешается.

При обращении с порожними баллонами из-под кислорода и горючих газов должны соблюдаться такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

При проведении газосварочных или газорезательных работ запрещается:

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;
- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам;

| | | |
|--------|--------|-----------------|
| Изм. № | № доп. | Ред. или № |
| | | Планист. и паго |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

- загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;
- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов «вода на карбид»;
- пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м;
- перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;
- переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;
- форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;
- применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

Вышеперечисленные мероприятия пожарной безопасности распространяются на все виды работ, конкретизация мер пожарной безопасности по видам работ производится в проекте производства работ.

17.2 Решения по безопасным методам производства работ по применению страховочных устройств (анкеров, сеток и т.п.), исключающих проникновение персонала к опасным участкам, предотвращающих свободное падение на нижние отметки;

Системы обеспечения безопасности работ на высоте, предусмотренные делятся на следующие виды: удерживающие системы, системы позиционирования, страховочные системы, системы спасения и эвакуации.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте должны:

- а) соответствовать существующим условиям на рабочих местах, характеру и виду выполняемой работы;
- б) учитывать эргономические требования и состояние здоровья работника;
- в) с помощью систем регулирования и фиксирования, а также подбором размерного ряда соответствовать, росту и размерам работника.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте предназначены:

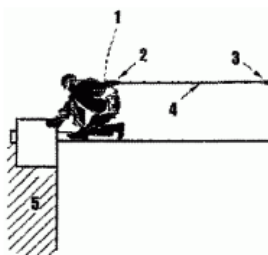
- а) для удерживания работника таким образом, что падение с высоты предотвращается (системы удерживания или позиционирования);
- б) для безопасной остановки падения (страховочная система) и уменьшения тяжести последствий остановки падения;
- в) для спасения и эвакуации.

Работодатель на основании результатов оценки рисков и специальной оценки условий труда и процедуры обеспечения работников СИЗ и коллективной защиты СУОТ обеспечивает работника системой обеспечения безопасности работ на высоте, объединяя в качестве элементов, компонентов или подсистем, совместимые СИЗ от падения с высоты.

| | |
|---------------|----------------|
| Изм. №, подлп | Взам инв № |
| | Планиет и паго |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Схемы систем обеспечения безопасности работ на высоте представлены на схемах ниже:



Удерживающая система.

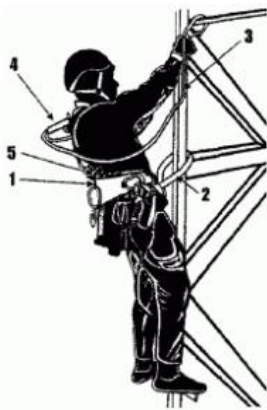
1 - удерживающая привязь, охватывающая туловище человека и состоящая из отдельных деталей, которые в сочетании со стропами фиксируют работника на определенной высоте во время работы;

2 - открывающееся устройство для соединения компонентов, которое позволяет работнику присоединять строп для того, чтобы соединить себя прямо или косвенно с опорой (далее соединительный элемент (карабин));

3 - анкерная точка крепления, к которой может быть прикреплено средство индивидуальной защиты после монтажа анкерного устройства или структурного анкера, закрепленного на длительное время к сооружению (зданию);

4 - находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины для удержания работника;

5 - перепад высот более 1,8 м.



Система позиционирования, позволяющая работнику работать с поддержкой, при которой падение предотвращается.

1 - поясной ремень для поддержки тела, который охватывает тело за талию;

2 - находящийся в натянутом состоянии строп регулируемой длины для рабочего позиционирования, используемый для соединения поясного ремня с анкерной точкой или конструкцией, в том числе, охватывая ее, как средство опоры;

3 - строп с амортизатором 4;

5 - страховочная привязь.

Поясной ремень системы позиционирования может входить как компонент в состав страховочной системы.

Взам инв №

Планист и паго

Изм № полт

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Лист

82

Работник при использовании системы позиционирования должен быть всегда присоединен к страховочной системе. Подсоединение должно проводиться без какой-либо слабины в анкерных канатах или соединительных стропах.

17.3 Освещение стройплощадки

Освещение строительных площадок должно быть выполнено с учетом ГОСТ 12.1.046-2014.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для освещения мест производства строительных и монтажных работ могут применяться лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные. Осветительные приборы, должны приниматься в зависимости от ширины рабочей зоны. Освещенность мест производства строительно-монтажных работ, согласно пособию по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СП 48.13330.2019, должна быть не менее 2 лк. Расчет необходимой освещенности, должен быть выполнен в ППР с учетом видов, условий и мест выполнения строительно-монтажных работ.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в работе недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов – 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается внутри строящегося здания освещенность 0,5 лк, вне здания – 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Более подробно вопрос освещения стройплощадки должен быть разработан в ППР.

17.4 Мероприятия по безопасности труда при работе строительной техники и автотранспорта

При работе автомобиля запрещается:

– движение автомобиля с поднятым кузовом;

| | | |
|---------------|------------------|--------------|
| Изм. №, подлп | Планист. и. паго | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

- движение задним ходом до места погрузки, на расстояние более 30 м;
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Ожидающий погрузки самосвал должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора. Находящийся под погрузкой автосамосвал должен быть заторможен. Погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. Нагруженный автосамосвал должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора. Кабина автосамосвала должна быть перекрыта специальным защитным козырьком установленной конструкции. В случае отсутствия защитного козырька водитель самосвала на время погрузки обязан выходить из кабины.

Основные требования по организации безопасной работы стреловых самоходных кранов

Стреловые самоходные краны должны быть зарегистрированы в органах Ростехнадзора и пройти техническое освидетельствование в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности от 26.11.2020 N 461.

На каждом кране должен быть ясно обозначен регистрационный номер, грузоподъемность и дата следующего технического освидетельствования.

Персонал, обслуживающий кран, должен быть обеспечен инструкциями по его эксплуатации.

К управлению краном, а также к работе по строповке и зацепке грузов допускаются только лица, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, сдавшие экзамены квалификационной комиссии с участием инспектора Ростехнадзора, указанные лица обязательно во время работы должны иметь при себе соответствующее удостоверение. Лица, не прошедшие медицинского обследования, а также не достигшие 18 лет, к производству указанных работ не допускаются.

На кранах и в зонах их действия должны быть вывешены предупредительные надписи, схемы строповки грузов, и плакаты по технике безопасности.

Самоходные стреловые краны должны устанавливаться на основаниях, несущая способность которых соответствует величине максимального опорного давления крана при наибольшей нагрузке.

При недостаточной прочности грунтового основания, грунт необходимо утрамбовать или применить специальные подстилающие устройства.

Установка самоходных стреловых кранов на насыпной не утрамбованный грунт запрещается.

При работе кранов с выносными опорами, краны должны устанавливаться на все опоры с применением прокладок.

Установка крана с углом наклона, определяемого суммой угла наклона площадки и угла осадки, вызванной неравномерной деформацией грунта под краном, больше величины, указанной в паспорте крана, запрещается.

Перед включением механизмов перемещения груза машинист обязан дать предупредительный звуковой сигнал и убедиться, что в зоне перемещения груза нет посторонних лиц.

При перемещении груза машинист обязан выполнять следующие требования:

- начинать работу только по сигналу стропальщика. Сигнал «Стоп» машинист обязан выполнять независимо от того, кто его подал;

| | | | |
|--------|--------|--------------------|-------------|
| Изм. № | № доп. | Планист. и. п.г.г. | Взам. или № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

– в случае недостаточной обзорности зоны работы и плохой видимости стропальщика, подающего сигнал машинисту, между ними должна быть использована двусторонняя радио или телефонная связь;

– определять грузоподъемность крана с учетом вылета стрелы по указателю грузоподъемности;

– производить погрузку или разгрузку автомашин, прицепов, а также других транспортных средств только при отсутствии людей в зоне перемещения груза;

– не допускать при подъеме груза косое натяжение каната грузового полиспаста;

– производить фиксацию груза при его подъеме на высоте от 20 до 30 см для того, чтобы убедиться в правильности его строповки и выходе стропальщика из опасной зоны, устойчивости крана и исправности тормозов, после чего производить дальнейший подъем его на необходимую высоту;

– выдерживать расстояние между обоймой крюка или грейфера и оголовком стрелы при подъеме груза не менее 0,5 м;

– при горизонтальном перемещении груза предварительно поднимать его на высоту не менее 0,5 м над встречающимися на пути предметами;

– перед подъемом или опусканием груза, находящегося вблизи стены, колонны, штабеля, автомашины – необходимо предварительно убедиться в отсутствии стропальщика или других людей между поднимаемым грузом и указанным препятствием, а также в возможности свободного прохождения стрелы крана и груза вблизи этих препятствий;

– перед опусканием груза в выемку грунта убедиться в наличии на барабане грузовой лебедки не менее 1,5 витков каната, не считая находящихся под зажимным устройством;

– укладку и снятие груза производить плавно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и загромождения проходов;

– при эксплуатации крана принимать меры, предупреждающие его опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

Установка стрелового крана на краю откоса (канавы) разрешается только при соблюдении установленных правилами безопасности минимально допустимых расстояний, в зависимости от глубины откоса канавы или после их укрепления.

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

Масса поднимаемых грузов с учётом грузозахватных приспособлений не должна превышать максимальной (паспортной) грузоподъёмности крана при данном вылете стрелы. Если масса поднимаемого груза близка к предельной, для данного вылета стрелы груз следует поднять на высоту от 100 до 300 мм, а затем (после проверки устойчивости крана, надёжности работы тормозов подъёма груза, стрелы, правильности положения и надёжности стропов) на требуемую отметку. Не допускается подъём грузов, масса которых неизвестна.

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

Перемещение грузов над перекрытиями, где находятся люди, допускается только в исключительных случаях после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность проведения

| | | | |
|--------|--------|-----------------|-------------|
| Изм. № | № доп. | Планир. и погр. | Взам. или № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

работ. До начала работы крана на рабочей площадке у этих мест следует поставить указательные и предупредительные знаки о запрещении переноса грузов над ними.

При горизонтальном перемещении груз должен быть поднят не менее, чем на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

Перед подъёмом краном груза из канавы, траншеи котлована, а также перемещением груза с места, лежащего ниже уровня стоянки крана, к месту укладки необходимо опустить крюк без груза и удостовериться, что на барабане подъёма лебёдки осталось не менее 15 витков каната (не считая витков под зажимным устройством).

Между стропальщиками и крановщиком администрацией должен быть установлен порядок обмена условными сигналами. Рекомендуемая знаковая сигнализация приведена в приложении «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов». При работе кранов со стрелой не более 10 м, при удовлетворительной слышимости допускается звуковая сигнализация голосом. Все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом – бригадиром монтажной бригады или стропальщиком, а в особо ответственных случаях – мастером. Когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика (при тумане, снегопаде, недостаточном освещении и т.д.), работа крана должна быть прекращена.

Строповку грузов, поднимаемых краном, необходимо выполнять в соответствии с ППР или технологическими картами и графическим изображением способов строповки.

При эксплуатации кранов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- оттягивание груза во время его подъёма, перемещения и опускания;
- оставлять груз в подвешенном состоянии в перерывах или после окончания работы;
- погрузка и разгрузка автомашин и других транспортных средств без разработанной технологии и при нахождении людей в кабине транспортного средства;
- использовать кран для перемещения людей, а также подъём и перемещение грузов с находящимися на них людьми;
- входить на кран во время его работы;
- находиться возле работающего крана и на месте производства работ лицам, не имеющим отношения к подъёму и перемещению грузов;
- работать на неисправном кране, с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей, а также после ремонта крана без разрешения лица, ответственного за его исправное состояние и записанного в вахтенном журнале;
- допускать к строповке грузов случайных лиц, не имеющих удостоверения стропальщика, а также применять грузозахватные приспособления, не имеющие бирок и клемм. Если это произошло, машинист обязан прекратить работу и поставить об этом в известность ответственного за безопасное производство работ кранами, а также лицо по надзору за безопасной их эксплуатацией;
- поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъёмность крана для данного вылета стрелы. Если машинист не знает массы груза, то он должен получить о ней письменные сведения у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;
- подтаскивание груза по земле или полу, также производить подъём грузов зацепившихся, засыпанных стройматериалами, землей или снегом либо примёрзших к земле;
- опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъёмность крана будет меньше массы поднимаемого груза;

| | | | | |
|--------|--------|-----|-----|---|
| Изм. № | № доп. | Рам | или | № |
| | | П | л | п |
| Изм. № | № доп. | П | | |
| | | л | | |
| Изм. № | № доп. | П | | |
| | | л | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

- резко тормозить механизмы крана, в том числе при повороте стрелы с грузом;
- освобождать краном защемленные грузом съемные грузозахватные приспособления;
- поднимать железобетонные изделия с поврежденными петлями, груз, неправильно обвязанный или находящийся в неустойчивом положении, а также в таре, заполненной выше бортов;
- опускать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также ближе от края откоса или траншеи;
- поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также неуравновешенный и выравниваемый массой людей или поддерживаемый руками;
- передавать управление краном лицу, не имеющему на это соответствующего удостоверения, а также оставлять без контроля учеников или стажеров для работы;
- осуществлять погрузку и разгрузку автомашин при нахождении шофера или других людей в кабине;
- поднимать баллоны со сжатым или сжиженным газом, не уложенные в специально предназначенные для этого контейнеры;
- проводить регулировку тормоза механизма подъема при поднятом грузе.

Техническое обслуживание крана следует осуществлять только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической и пневматической системах, кроме случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя.

Сборочные единицы крана, которые могут перемещаться под действием собственной массы, при техническом обслуживании следует заблокировать.

При ежемесячном техническом обслуживании крана машинист обязан:

- обеспечивать чистоту и исправность механизмов и оборудования крана;
- своевременно осуществлять смазку трущихся деталей крана и канатов согласно указаниям инструкции завода-изготовителя;
- хранить смазочные и обтирочные материалы в закрытой металлической таре;
- следить за тем, чтобы на конструкции крана и его механизмах не было незакрепленных предметов (инструмента, ограждений, механизмов);
- следить за своевременностью проведения технических обслуживаний крана и его отдельных механизмов и узлов.

После окончания или в перерывах работы двигателя кранов должны быть выключенными.

Площадка для монтажных работ на территории действующих предприятий должна быть ограждена или обозначена соответствующими знаками и надписями.

При работе кранов в ночное время или в тумане зона действия крана должна быть хорошо освещена и должны быть выставлены сигнальные фонари.

Съемные грузозахватные приспособления (траверсы, стропы и т.д.) для подъема грузов после изготовления или ремонта должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой в 1,25 раза превышающей их максимальную грузоподъемность с длительностью выдержки нагрузки 10 мин. В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления должны подвергаться периодическому осмотру лицом, ответственным за их состояние. Результаты осмотра должны заноситься в журнал учёта и осмотра. Применение немаркированных и не прошедших испытания грузозахватных приспособлений не допускается.

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Изм. № | № доп. | Рам | или | № |
| | | Пл | и | п |
| Изм. № | № доп. | Изм. № | № доп. | Изм. № |
| Изм. № | № доп. | Изм. № | № доп. | Изм. № |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Перед началом монтажных работ производители работ должны ознакомить машинистов кранов и бригаду монтажников с проектом производства работ, провести с ними инструктаж по организации безопасной работы кранов.

При эксплуатации кранов необходимо строго соблюдать требования проекта организации безопасной работы кранов, федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 12.11.2013 N 533, утверждённых Ростехнадзором, РД 10-74-94 «Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных на специальных шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных)», а также производственных инструкций, ГОСТ 12.3.009-76* «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности». Процессы производственные. Такелажные работы. Общие требования безопасности» и других нормативных документов и стандартов по строительным и монтажным работам.

17.5 Автотранспортная безопасность

В организациях, осуществляющих эксплуатацию транспортных средств, должны проводиться следующие основные мероприятия:

- подготовка транспортных средств к эксплуатации в осенне-зимний период;
- должно быть налажено ежедневное оперативное информирование водителей о состоянии погодных и дорожных условий на маршрутах движения транспортных средств;
- все транспортные средства, используемые для перевозки людей, должны быть оборудованы ремнями безопасности, в случае если это предусмотрено конструкцией транспортного средства. В первую очередь, посадочные места, которые относятся к категории повышенного риска.

Основные требования по перевозке вахт автотранспортом:

- движение транспортных средств, перевозка людей и грузов должна производиться в соответствии с требованиями ПДД;
- перевозка людей должна осуществляться в транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели;
- перевозка людей в кузове грузового автомобиля запрещается;
- запрещается управление транспортным средством в состоянии усталости. Продолжительность рабочего времени водителей, режим рабочего времени и времени отдыха водителей устанавливается в соответствии с требованиями законодательства;
- водитель, осуществляющий перевозку людей, обязан начинать движение только убедившись, что условия безопасной перевозки пассажиров обеспечены.

17.6 Безопасность труда при выполнении сварочных работ

При электросварочных работах сварщики снабжаются спецодеждой – комбинезоном из плотной материи или брезентовой курткой и брюками, причем карманы у куртки закрываются клапанами. Вправлять куртку в брюки запрещается. Брюки должны быть длинными, закрывающими ботинки, носить их нужно навыпуск. Спецодежда пропитывается огнеупорной пропиткой. Обувь необходимо плотно зашнуровать, чтобы в ботинки не попали брызги металла. Голову необходимо покрывать головным убором без козырька.

| | | |
|---------------|-----------------|-------------|
| Изм. №, подлп | Плпписет и паго | Рзам илир № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Наибольшую опасность для глаз представляют ультрафиолетовые лучи. Для защиты глаз от ослепительного света и интенсивного ультрафиолетового и инфракрасного излучения служат светофильтры. Они применяются в очках, масках, щитках, без которых электросварочные работы выполнять запрещается.

При выполнении сварочных и газопламенных работ необходимо соблюдать требования санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Минздравом РФ. Кроме того, при выполнении электросварочных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности».

Производить сварочные работы на открытом воздухе во время осадков запрещается.

В электросварочных установках должны быть предусмотрены надежные ограждения всех элементов, находящихся под напряжением.

Электрододержатель должен быть легким, удобным в работе, обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов без прикосновения к токоведущим частям, иметь простое и надежное соединение со сварочным проводом.

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя.

Вышедшую из строя электрическую часть сварочных агрегатов разрешается ремонтировать только электромонтерам и электрослесарям. Сварщикам выполнять эту работу запрещается.

Ремонт, исправление повреждений и наладка механической части установок сварки разрешается только после отключения электроэнергии.

Для освещения рабочих мест в темное время суток должны применяться стационарные светильники напряжением 127 В или 220 В, подвешенные на высоте не менее 2,5 м, при меньшей высоте подвеса стационарные светильники должны быть рассчитаны на напряжение не выше 42 В.

Запрещается хранить какие-либо горючие материалы, пользоваться открытым огнем или курить на расстоянии менее 10 м от мест хранения баллонов с газом. Сварку на трассе разрешается проводить на расстоянии не менее 50 м от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов (бочек с горючим, баллонов, ацетиленовых газогенераторов). Электрокабели не должны касаться этих материалов и подводящих шлангов.

Подготовленные к работе баллоны с газом необходимо защитить от воздействия прямых солнечных лучей и устанавливать на специальные подставки в вертикальном положении в стороне от проходов, электрических проводов и т. п.

В зоне производства работ по монтажу и сварке стыков запрещается находиться посторонним или не занятым непосредственно на этих работах лицам. При использовании закрытых кабин в качестве навесов над стыком, необходимо систематически удалять загазованный воздух.

Абразивный диск не должен иметь трещин, сколов. Посадочное гнездо должно соответствовать втулке шлифмашинки.

Освещенность рабочих мест при выполнении сварочно-монтажных работ в темное время суток на трассе должна быть не менее 30 лк.

| | | | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|-----|-----|-----|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | Рам | или | № |
| | | | | | Пл | и | паг |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

17.7 Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

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

Погрузочно-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять ручную погрузочно-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Выезд», «Въезд», «Разворот» и другие.

Для работы в темное время суток на площадке хранения (приема) материалов устраивается освещение. Для безопасности погрузочно-разгрузочных и такелажных работ наименьшая освещенность рабочих зон должна составлять 10 лк. Этому требованию соответствует освещенность на площади 15 м², создаваемая одной лампой в 100 Вт, подвешенной на высоте 5 м. Предпочтительно прожекторное освещение, создающее более равномерную освещенность по всему фронту работ. Площадка содержится в чистоте и порядке, не загромождается и не захламляется.

Кран необходимо устанавливать так, чтобы уклон неповоротной части был не более 3°. Краны должны устанавливаться на все имеющиеся опоры. Под опоры следует подкладывать прочные и устойчивые подкладки, являющиеся инвентарной принадлежностью крана.

Ответственный за безопасное перемещение грузов кранами обязан до начала работ проверить состояние грузозахватных приспособлений. Работать с неисправными приспособлениями запрещено. В процессе эксплуатации грузозахватные приспособления должны подвергаться периодическому осмотру:

- через каждые 10 дней – стропы;
- через каждые 6 месяцев – траверсы;
- через один месяц – клещевые захваты и другие.

Результаты осмотра должны заноситься в журнал учета и осмотра.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу). Грузозахватные устройства после изготовления должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность, с длительностью выдержки нагрузки 10 мин.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

| | | | | | | | | |
|---------------|-----------------|-------------|--------|-------|------|--|--|--|
| Изм. №, подлп | Плпписет и паго | Взам илир № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

При загрузке транспортных средств следует учитывать, что верх перевозимого груза не должен превышать габариты высоты проездов под мостами, переходами и в тоннелях.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, которыми поднят груз.

17.8 Безопасность труда при антикоррозионной защите металлических поверхностей

При нанесении антикоррозионных покрытий следует придерживаться временных параметров, определенных в инструкции завода-изготовителя.

Обязательные условия при выполнении работ:

- приготовление материалов осуществлять в чистой, сухой полиэтиленовой или металлической емкости;
- для промывки кистей, валиков, краскораспылителя использовать растворитель (этилацетат, толуол, ацетон, растворители);
- запрещается использовать для мытья рук этилацетат и толуол;
- работы производить в спецодежде: халате или комбинезоне, резиновой обуви, резиновых перчатках.

Работы по защите поверхностей в закрытых помещениях, емкостях, резервуарах и т.п., выполнять только при устройстве приточно-вытяжной вентиляции и рабочем освещении напряжением 12 В, выполненном во взрывобезопасном исполнении, а также дополнительно иметь защитные очки с прозрачными стеклами, респиратор или противогаз, при работе с антикоррозионными составами следует проявлять особую осторожность и неукоснительно выполнять требования техники безопасности.

17.9 Защита работающих в условиях отрицательных температур

Работы на открытом воздухе выполняются согласно МР 2.2.7.2129-06 «Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в не отапливаемых помещениях» и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Для работающих необходимо создать такие условия, при которых неблагоприятное воздействие сурового климата на организм сводилось бы к минимуму. При метеоусловиях, близких к предельным, но не достигающих этих пределов, рекомендуется устанавливать через каждые 50 минут десятиминутные перерывы для обогрева (время перерыва засчитывается в счет рабочего времени). Во всех случаях общего охлаждения и замерзания человека, какой степени оно не было, следует срочно вызывать врача.

Для предупреждения обморожений необходимо производить индивидуальные и массовые профилактические мероприятия. Массовая профилактика осуществляется санитарно-разъяснительной работой, своевременным обеспечением работающих на открытом воздухе теплой одеждой и обувью, устройством помещений для обогрева, обеспечением транспорта, обеспечением регулярного приема горячей пищи, устройством помещений для сушки одежды и обуви в период

| | | |
|---------------|------------------|--------------|
| Изм. №, подлп | Планист. и подг. | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

отдыха и т.д. Индивидуальная профилактика сводится к содержанию в исправном состоянии одежды и обуви.

Помещения для обогрева располагаются на расстоянии не более 150 м от места работы.

17.10 Безопасность при гидравлических испытаниях трубопроводов

Работы по очистке полости и гидравлическому испытанию трубопроводов должны проводиться в соответствии со специальной инструкцией, составленной заказчиком и строительномонтажной организацией, отражающей местные условия работ и предусматривающей меры технической пожарной безопасности.

На период проведения работ по очистке полости и испытания трубопроводов устанавливается охранная зона, из пределов которой до начала работ выводятся все люди, техника и т. п.

При очистке полости трубопроводов промывкой устанавливается охранная зона размером в обе стороны от оси трубопровода – 25 м и в направлении вылета поршня-разделителя – 100 м, регламентированная одинаковой для всех диаметров.

Замер параметров испытания должен проводиться дистанционно приборами, вынесенными за пределы охранной зоны.

В случае разрушения трубопровода во время очистки полости или испытания необходимо принять срочные меры для ликвидации аварии.

Аварийная ремонтно-восстановительная бригада должна быть обеспечена автомобилями повышенной проходимости с электросварочным агрегатом, газосварочными аппаратами; средствами пожаротушения, противогазами, предохранительными поясами, взрывобезопасными фонарями, аптечкой, омедненным инструментом и другим инвентарем в зависимости от характера работ.

17.11 Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

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

Погрузочно-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять ручную погрузочно-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Выезд», «Въезд», «Разворот» и другие.

| | | | |
|--------|--------|--------------------|---|
| Изм. № | № доп. | Резерв | № |
| | | Планист. и. п.г.о. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

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

18.1 Общие положения

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму воздействия на окружающую среду, Генподрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду. Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительного-монтажных работ несет Генподрядчик.

Подрядчик должен осуществлять свою деятельность на основе соблюдения технических условий проекта, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий разрешений и согласований, выданных российскими природоохранными ведомствами в области охраны Окружающей среды.

До начала строительных работ должен иметь следующую разрешительную природоохранную документацию:

- договора на получение воды хоз-питьевого качества для водообеспечения временных сооружений и на вывоз сбросных вод;
- согласование сброса сточных вод и утилизации фекальных отходов с территории временных городков строителей со службой Роспотребнадзора (СЭН);
- договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

При строительстве негативное воздействие на окружающую среду заключается в следующем:

- загрязнение отходами строительного производства;
- возможное химическое воздействие на почвенный покров продуктов выброса транспортных средств и строительных машин;
- загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, при работе строительной техники;
- нарушение почвенного покрова при выполнении работ по строительству трубопровода;
- разрушение коренных берегов в границах траншей при прокладке нефтепровода;
- присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства).

Все вышеперечисленные воздействия могут привести к нарушению условий существования растительного и животного мира.

18.2 Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие сохранность окружающей среды в период строительства

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания:
-проведение СМР строго в границах отвода в минимально возможные сроки;

| | | | |
|--------|--------|-----------------|--------------|
| Изм. № | № доп. | Планир. и пояс. | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

- осуществление движения транспорта и спецтехники в период СМР только по специально построенным дорогам;
- вывоз отходов в места организованного обезвреживания или размещения;
- проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом и строителями;
- обеспечение пожарной безопасности на промышленном объекте.

При проведении инженерно-экологических изысканий в границах исследуемой территории животные и растения, занесенные в Красные книги Волгоградской области и РФ, встречены не были. Также не обнаружены звериные тропы и пути миграции животных.

В случае обнаружения в ходе работ особо охраняемых видов растений и животных, занесенных в Красные книги Томской области и РФ, работающие обязаны сообщить о данном факте специально уполномоченному органу исполнительной власти по охране растительного и животного мира, который должен принять решение о приостановке (продолжении) СМР.

Специальные мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные Книги, предусмотренные природоохранным законодательством:

- запрет и штрафные санкции за незаконную добычу и использование животных для производства чучел, а также сбор редких растений;
- обязательный инструктаж работников об их ответственности (с конфискацией орудий добывания) за неправомерное добывание животных, сбор растений.

18.3 Экологический контроль

С целью контроля и оценки прогноза состояния окружающей природной среды в зоне воздействия на нее СМР должна проводиться система производственного экологического мониторинга (ПЭМ). Контроль за ОС в период СМР должен включать в себя мониторинг следующих компонентов природной среды: атмосферного воздуха; сточных и поверхностных вод; почвенного покрова и обращения с отходами.

Мониторинг атмосферного воздуха рекомендуется проводить при наиболее интенсивных выбросах вредных веществ на строительной площадке, путем взятия проб воздуха.

Мониторинг сточных и поверхностных вод рекомендуется проводить путем взятия и анализа проб воды поверхностного стока (дождевые, талые и поливомоечные воды) строительной площадки. Анализ проб воды необходимо брать не реже 1 раза за период проведения строительного-монтажных работ.

Мониторинг состояния почвенного покрова должен осуществляться по окончании строительных работ для определения интенсивности рекультивационных мероприятий. Места забора проб почвы определяются в зависимости от визуального осмотра и обнаружения мест нарушений и загрязнения земель. Так же для предотвращения загрязнения почв образующимися отходами на строительных площадках должны быть организованы места (бетонированные площадки) централизованного сбора и временного хранения отходов.

Плановые измерения на строительных площадках (забор и анализ воздуха, почвы, поверхностного стока, и их первичный анализ) должны осуществлять комплексные передвижные экологические лаборатории (ПЭЛ).

| | | | |
|---------------|------------------|-------------|--|
| Изм. №, подлп | Планист. и. паго | Взам илир № | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

18.4 Мероприятия по охране почв при строительстве

Все работы будут осуществляться в пределах действующей площадки. Дополнительного отвода земель не требуется.

Установка временных зданий и сооружений, ограждений отдельных строительных площадок, организация движения строительных машин и механизмов не требуется. Работа выполняется с учетом сохранения существующего благоустройства и сохраняемых зеленых насаждений.

Негативное воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы сводится к минимуму.

Основные мероприятия по охране, и рациональному использованию земли направлены на предотвращение потерь природных ресурсов.

Для охраны земельных ресурсов от отрицательного воздействия в проектной документации закладываются требования по выполнению всех проектных работ строго в рамках землеотвода.

Для недопущения отрицательного воздействия на земельные ресурсы предусматривается:

- внедрение малоотходных технологий;
- запрет на мойку машин и строительной техники;
- запрет сжигания отходов и горюче-смазочных материалов на строительной площадке.
- заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках.

Движение техники и иная деятельность, связанная с нарушением почвенно-растительного покрова вне производственных объектов предприятия осуществляться, не будет. Проезд транспортных средств должен осуществляться только по существующей автодороге.

В момент заправки используются металлические поддоны. В случае пролива нефтепродукты должны быть собраны впитывающим материалом и вывезены на обезвреживание. Перед началом отпуска нефтепродуктов водителю топливозаправщика необходимо:

- установить топливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа;
- надежно заземлить топливозаправщик;
- проконтролировать наличие и исправность первичных средств пожаротушения;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов.

Топливозаправщик должен быть укомплектован двумя огнетушителями, кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой и иметь информационные таблицы об опасности.

18.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух происходит при производстве следующих работ:

- при работе транспортной, строительной техники;
- при проведении сварочных работ;
- при газовой резке металла;
- при работе дизельных электростанций;

| | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|----------------|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | Взам или № |
| | | | | | Планист и паго |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

- при нанесении лакокрасочных материалов на металлические конструкции.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при строительстве направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ.

В непосредственной близости от площадки строительства нет населенных пунктов.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ строительными машинами и механизмами являются в основном организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в атмосферу, следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;

- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;

- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;

- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;

- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;

- подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду:

- осуществление экологического контроля по выполнению перечисленных пунктов.

Наиболее значительными воздействиями на атмосферу являются выбросы вредных веществ от стационарных (дизель-генераторы) и передвижных (строительная техника) источников.

18.6 Мероприятия по снижению шумового воздействия

По временным характеристикам шум в период СМР – непостоянный. Акустическое воздействие носит опосредованный характер, т.к. строительно-монтажные работы ведутся только в дневное время.

Для снижения акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предлагается:

- нахождение на открытой площадке СМР при производстве работ рекомендуется с использованием средств индивидуальной защиты: наушники противозумные ВЦНИИОТ-1 (снижение шума на 25 дБ) по ГОСТ 12.4.275-2014; противозумовые вкладыши (Беруши) (снижение шума на 31 дБ) по ГОСТ 12.4.275-2014

| | |
|--|----------------|
| | Взам или № |
| | Планист и паго |
| | Изм № полт |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РД 16-23-1сп - ПОС

Лист

97

- звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, по-ролона и т.п.;
- для изоляции локальных источников шума используются противозумные экраны, завесы, палатки;
- герметизация отверстий в противозумных покрытиях и кожухах;
- применение технологических процессов с меньшим шумообразованием;
- использование строительных машин, механизмов и транспортных средств в период с 8 до 20 часов, что позволит организовать полноценный отдых для жителей близле-жащей жилой застройки.

Превышения санитарно-гигиенических нормативов по шумовому воздействию на границе установленной санитарно-защитной зоны (согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (новая редакция) – 300 м) в любых направлениях в любое время суток не наблюдается. Таким образом, выполнены санитарные требования по размещению проектируемого объекта, изложенные в СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (новая редакция).

В соответствии с п.5 Постановления в санитарно-защитной зоне не допускается размещать жилую застройку, включая отдельные жилые дома, зоны отдыха, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения.

18.7 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства

Мероприятия по обращению с отходами направлены на предупреждение загрязнения территории проведения строительных работ и прилегающих участков отходами производства и потребления.

В ходе строительных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счет применения организационно-технических мероприятий и новых технологий.

Масла отработанные, образующиеся при техническом обслуживании строительной техники накапливаются на производственной базе, а затем вывозятся на специализированные предприятия по договору, заключенному подрядчиком.

Замена аккумуляторных батарей производится выездными бригадами по мере необходимости (выхода из строя или истечения гарантийного срока).

Хранение аккумуляторов производится в вентилируемом закрытом помещении на стеллаже с не слитым электролитом. Кислота перед утилизацией переливается в кислотостойкие пластмассовые канистры. Вывозятся на специализированное предприятие.

Обтирочные материалы накапливаются в металлических ящиках. Перед вывозом отходов на утилизацию обтирочные материалы помещаются в полиэтиленовые мешки.

Строительные отходы (железобетонные изделия, цемент, строительные растворы и др.), которые являются практически не опасными, предусматривается использовать для отсыпки и ремонта дорог и других строительных целях или собирать в бункеры и вывозить автотранспортом на санкционированные свалки для захоронения твердых отходов, с заключением договоров с администрацией района.

| | | |
|---------------|-----------------|--------------|
| Изм. №, подлп | Планир. и погр. | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Отходы металлического лома (черный, цветной) накапливаются на площадке с твердым покрытием. Лом цветных металлов (кусковой и отходы кабелю и проводов) собираются в специально организованных местах.

При производстве работ проектом предусматривается осуществление контроля за сбором, временным хранением и утилизацией отходов.

Отходы древесины по возможности используются, как дополнительный строительный материал. Порубочные остатки подлежат утилизации (мульчировать).

Рабочий персонал обучается и периодически инструктируется по вопросам сортировки отходов. Места вывоза мусора и порядок его захоронения согласовывается генподрядчиком с местными органами санитарного надзора.

На предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» организован селективный сбор отходов в зависимости от их состава и физико-химических свойств. На предприятии имеются места (площадки) временно хранения отходов открытого и закрытого типа, оборудованные в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Карты-схемы расположения мест накопления отходов на территории предприятия приведены в Приложении Л раздела ОВОС. Местонахождение площадок накопления отходов может быть изменено в связи с производственной необходимостью при соблюдении санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Для размещения промышленных отходов ООО «ЛУКОЙЛ Волгограднефтепереработка» имеет собственный полигон (750×350 м), расположенный в Светлоярском районе Волгоградской области. Карта-схема расположения полигона и его характеристика приведена в приложении Л раздела ОВОС.

Все перечисленное должно быть учтено при составлении строительными организациями проектов производства работ (ППР).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|----|------|--------|------|--------|-------|------|--------|--------|-------|------|------|----|------------|------------------|--------|--------|-------|------|------|----|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | 99 | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | 99 | Взам или № | Подпись и печать | Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | 99 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | 99 | | |

19 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Для обеспечения сохранности сооружений, строительных материалов, конструкций и предотвращения террористических актов на объекте строительства, создается служба безопасности, включающая:

- организацию охраны площадки строительства и площадок временной строительной базы (ограждение территории, пропускной пункт, освещение территории);
- проведение инструктажей сотрудниками подразделений службы безопасности объекта, на предмет выявления возможных признаков (подозрительные предметы, люди и т.п.) и пресечения приготовления террористических актов;
- организацию получения от правоохранительных органов поступающей информации о фактах и попытках приготовления к террористическим актам;
- решение вопросов организации инженерно-технических мероприятий ГОЧС (организация взаимодействия бригад аварийно-спасательных служб, в том числе обеспечение средствами радиосвязи вдоль трассы трубопровода и каналами передачи данных; предоставление каналов оперативной и селекторной связи; предоставление оперативной информации;
- обеспечение пожарной безопасности.

Служба безопасности объекта строительства создается с привлечением на договорной основе (договор заключается Подрядчиком) сотрудников специализированных охранных предприятий. До начала строительства объекта должны быть отработаны механизмы взаимодействия генподрядной организации с субподрядными организациями, подразделениями внутренних дел, представителями охранных предприятий и службами, такими как МЧС, «Скорая медицинская помощь» и др. при возникновении чрезвычайных ситуаций.

На видном месте на строительной площадке, а также в прорабской должен быть вывешен план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, план эвакуации работников, номера телефонов соответствующих служб (МВД, МЧС, «Скорая медицинская помощь» и т.д.).

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|------|--------|------|--------|-------|------|------------|---------------|------|
| Изм. № | № доп. | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам или № | Полный и начо | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 100 |

21 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции.

Продолжительность строительства определяется в соответствии с «Общими положениями» СНиП 1.04.03-85*, приложение 3 с учётом принятой организационно-технологической последовательности строительства. Ввиду отсутствия прямых норм в СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и малой стоимости строительно-монтажных работ, для выполнения расчета по методике, приведенной в приложении 3 (СНиП 1.04.03-85*), продолжительность строительства принята, согласно «Расчетным показателям для определения продолжительности строительства»:

$$T_n = A_1 C^{A_2},$$

где $A_1 = 7,44$ и $A_2 = 0,49$,

C – объем строительно-монтажных работ, млн. руб. в ценах, действующих с 1984 г.

Объем СМР, на основании сводного сметного расчёта в ценах 2001 (с учетом демонтажных работ) составил 204,936 млн. руб.

Перевод СМР в цены 1984г:

$$СМР_{84г} = СМР : (K1 \times K2 \times K3 \times K4) = 299,443 : (18,31 \times (12,1625 : 1,25) \times 1,06 \times 1,65) = 0,961 \text{ млн.руб.}$$

где:

$K1 = 18,31$ – индекс пересчета от цен 2023 г. к ценам 2001г. (для Волгоградской области на основании Письмо Минстроя России от 11.09.2023 № 55664-ИФ/09)

$K2 = 12,1625$ – индекс пересчета от цен 2001 г. к ценам 1991г. (для Волгоградской области) («Вестник» Госстроя РФ № 1(21)); 1,25 – НДС в составе индекса;

$K3 = 1,06$ – территориальный коэффициент для Волгоградской области;

$K4 = 1,65$ – индекс пересчета СМР от цен 1991 г. к ценам 1984 г. в соответствии с утвержденным письмом Госстроя СССР от 06.09.90г. № 14-Д по разделу I.

$$T_n = A_1 C^{A_2} = 7,44 \times 0,961^{0,49} = 7,23 \text{ мес.} \approx 7,5 \text{ мес.}$$

Таким образом, продолжительность строительства проектируемых объектов принимается равной 7,5 мес., в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Выделение этапов проектной документацией не предусматривается.

Срок начала строительства устанавливается Заказчиком. Строительно-монтажные работы рекомендуется проводить в летне-осенний период.

Календарный план строительства предоставлен в графической части.

21.1 Техничко-экономические показатели организационно-технических решений

Техничко-экономические показатели организационно-технических решений по реконструкции аммиачной холодильной установки приведены в таблице 16.1.

| | | | | | | |
|---------------|------------------|--------------|--|--|--|--|
| Изм. №, подлп | Планист. и погоч | Взам. инв. № | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Таблица 16.1– Техничко-экономические показатели

| Показатели | Всего по строительству |
|---|------------------------|
| Общая продолжительность строительства, мес. | 7,5 |
| Максимальная численность работающих, чел. | 14 |
| Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел./час | 18381,25 |

| | | | | | |
|--------|--------|------|--------|--------|------|
| Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| № док. | Подп. | Дата | Изм. № | Колуч. | Лист |
| Изм. № | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

22 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;

Перечень мероприятий по организации мониторинга включает: проведение наблюдений за состоянием, своевременным выявлением и развитием имеющихся отклонений в поведении вновь строящихся сооружений, их оснований и окружающего массива грунта от проектных данных, разработка мероприятий по предупреждению и устранению возможных негативных последствий, обеспечение сохранности существующей застройки, находящейся в зоне влияния нового строительства, а также сохранение окружающей природной среды; разработка прогноза состояния строящегося объекта, воздействия его на окружающие здания и сооружения, на атмосферную, геологическую, гидрогеологическую и гидрологическую среду в период строительства и последующие годы эксплуатации для оценки изменений их состояния, своевременного выявления дефектов, предупреждения и устранения негативных процессов, а также оценки правильности принятых методов расчета, проектных решений и результатов прогноза.

Состав и объемы работ по обследованию в каждом конкретном случае определяются программой работ на основе технического задания Заказчика с учетом требований действующих нормативных документов и ознакомления с проектно-технической документацией строящегося сооружения, а также зданий, находящихся в зоне влияния нового строительства.

Техническое задание должно содержать следующие данные: обоснование для выполнения работ, цели и задачи работы, состав и объем работ, краткое содержание отчетных материалов.

Мониторинг сооружений выполняют специализированные организации, имеющие в своем составе высококвалифицированных специалистов, современные технические средства диагностического контроля и вычислительной техники.

По результатам анализа имеющегося материала и визуального обследования, в зависимости от типа здания и его состояния, сложности инженерно-геологических условий, назначают состав, объем и методы обследования грунтов и фундаментов. В случае обнаружения при визуальном осмотре деформаций или повреждений конструкций следует незамедлительно составить соответствующий акт, уведомить Заказчика и проектную организацию.

22.1 перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу

Проектом предусмотрен демонтаж следующих зданий и сооружений:

- покрытия и выемки грунта по устройству подземной емкости на причале №2;
- участков трубопроводов на площадке насосной №12Б

| | | | | |
|--------|--------|--------|-----|------|
| Изм. № | № доп. | Рам | Изм | № |
| | | Планир | и | пояс |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

22.2 перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений;

В соответствии с частью 2 статьи 37 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, перед производством работ по демонтажу силами эксплуатирующей организации выполняется комплекс подготовительных работ, включающих:

- обследование демонтируемых сооружений и определение на местности условий производства работ и мест подъездов;
- отключение демонтируемых сооружений от существующих инженерных сетей;
- выделение опасных зон и при необходимости устройство защитных козырьков и ограждений;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты.

Перед производством работ по демонтажу необходимо выполнить следующие организационные мероприятия:

- разработать и утвердить проект производства работ на демонтаж строительных конструкций и технологического оборудования;
- разработать и утвердить проект производства работ грузоподъемными кранами – ППРк;
- оформить ордер на право производства работ;
- оформить договора на утилизацию строительного мусора;
- согласовать маршрут вывоза демонтируемых конструкций;
- отключить инженерные коммуникации.

Для безопасного ведения работ площадку производства демонтажных работ необходимо оградить сигнальной лентой. Для исключения попадания посторонних людей, во время проведения демонтажных работ, необходимо вести постоянное наблюдение за местом производства работ.

22.3 описание и обоснование принятого метода сноса

22.3.1 Демонтаж асфальтового покрытия

Процесс выполнения работ в течение смены включает следующие операции:

- подготовительно-заключительные;
 - фрезерование асфальтобетонного покрытия с одновременной погрузкой асфальтового гранулята в автотранспорт;
 - замену режущих зубьев и заправку фрезы водой.
- При выполнении подготовительно-заключительных работ необходимо производить:
- ежедневный внешний осмотр технического состояния машины, ее заправку, смазку вращающихся деталей, пробный запуск двигателя;
 - транспортировку фрезы к месту производства работ;
 - установку переносных знаков и ограждающих устройств (их перемещение по мере необходимости);
 - подготовку машины к работе;

| | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|----------------|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | Взам. инв. № |
| | | | | | Планир. и пог. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Лист

105

-очистку машины в конце рабочей смены от остатков асфальтогранулята и транспортировку ее к месту ночной стоянки.

Правила ограждения и применения технических средств организации дорожного движения в местах производства дорожных работ должны соответствовать РД 0219.1.31 и СТБ 1300.

При подготовке машины к работе необходимо:

-проверить затяжку сегментов на фрезерном барабане, состояние резцов и их посадку в цапфах (изношенные резцы заменить);

-проверить работу водооросительной системы охлаждения резцов и, в случае необходимости, прочистить фильтр и форсунки;

-зафиксировать погрузочный конвейер в точках подвески болтами или пальцами с буртиком и закрепить их;

-установить машину на место производства работ и задать глубину фрезерования.

Установку глубины фрезерования осуществляют от базовой плоскости (натянутой струны, поверхности покрытия). При фрезеровании по всей ширине проезжей части снятие асфальтобетона производят последовательно на каждой полосе проезжей части, направляя движение транспорта на соседнюю полосу. Первый проход фрезы осуществляют по правой по ходу движения транспорта полосе проезжей части, фрезеруют вначале левую (ближнюю к оси дороги) ее часть. После первого прохода на длину захватки машину разворачивают и фрезеруют смежную часть полосы движения, используя за базовую плоскость уже отфрезерованную поверхность покрытия. Последующие проходы фрезы выполняют в такой же последовательности. При небольших по протяженности участках ремонта машина фрезерует одну полосу, затем возвращается задним ходом к началу участка и фрезерует смежную полосу.

Замену изношенных резцов, установленных в цапфах (резцедержателях) на барабане фрезы, выполняют вручную при помощи набора инструментов (молотка, металлического пробойника). По мере замены резцов фрезерный барабан проворачивают вручную. Следует следить за правильной посадкой резцов в гнездах цапфы: резцы должны легко прокручиваться рукой для предотвращения их одностороннего износа.

В процессе работы фрезы периодически возникает необходимость дозаправки ее водой. Подвозку воды и заправку фрезы водой производит комбинированная дорожная машина. В течение смены трактор с навесной щеткой выполняет работы по очистке дорожного покрытия перед фрезерованием и уборке остатков отфрезерованного материала после снятия покрытия.

В процессе очистки и уборки покрытия задействованы дорожные рабочие - 2 чел. (2 разряда). Они производят разломку и обрубку асфальтобетона в недоступных для фрезерования местах: вдоль бордюров, колодцев, люков, деформационных швов и т.п. Осуществляют сбор отходов асфальтобетонного лома с последующей погрузкой в транспортные средства. Производят сбор и погрузку оставшегося асфальтогранулята после дорожной фрезы. Рабочие также осуществляют регулирование движения проходящего транспорта путем установки и перемещения дорожных знаков и ограждений.

Схема организации рабочих мест звена при снятии асфальтобетонного покрытия в графической части раздела (Лист 3).

| | | | | | | | | |
|---------------|------------------|------------|--|--|--|--|--|--|
| Изм. №, подлп | Планист. и. паго | Врам или № | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Уточнение положения трубопровода

Перед началом работ проводится уточнение положения и величины заглубления трубопровода и подземных коммуникаций, пересекающих демонтируемый трубопровод.

Положение трубопровода и величину его заглубления определяют трассоискателями (типа ТПК-1, УКИ-1М и др.) и шурфованием.

Результаты измерения фактической величины заглубления трубопровода (от поверхности земли до нижней образующей трубы) наносят на вешки высотой 1,5...2,0 м, забиваемые по оси демонтируемого участка трубопровода через каждые 50 м, а при неровном рельефе - через каждые 25 м; при наличии горизонтальных кривых естественного (упругого) изгиба через 10 м, а искусственного изгиба - через 2 м. Вешками следует обозначить весь демонтируемый участок.

Вешки следует также установить в местах изменений рельефа, в вершинах угловых поворотов трассы и в местах пересечения с другими подземными коммуникациями, на границах участков разработки грунта вручную, перед началом и концом вскрышных работ, у линейных задвижек, вантузов и другой арматуры, установленных на трубопроводе.

Подготовка к демонтажу

Освобождением демонтируемых трубопроводов от внутреннего продукта занимается организация, эксплуатирующая данные трубопроводы.

Земляные работы

Земляные работы выполнять механизированным способом с учетом требований СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

До начала земляных работ на демонтируемом участке следует отключить станции катодной защиты, дренажные линии, контрольные и силовые кабели питания запорной арматуры.

Разработку траншеи до верхней образующей демонтируемого трубопровода выполнять гусеничным экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³. Ширина траншеи принята 0,8 м.

К началу работ по рытью траншеи должны быть получены:

- письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций, выданное организацией, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций;

- наряд-задание экипажу экскаватора (если работы выполняются совместно с бульдозерами и рыхлителями, то и машинистам этих машин) на производство работ.

До проведения работ в охранной зоне пересекаемых и параллельно следующих действующих коммуникаций подрядчик должен разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасность ведения работ и сохранность действующих коммуникаций, которые указываются в разрешении на производство работ в охранной зоне коммуникаций.

Разработка траншеи в местах пересечения демонтируемого трубопровода с другими подземными коммуникациями, ЛЭП, линиями связи, кабелями допускается лишь при наличии письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти подземные коммуникации. Вызов представителя возлагается на Подрядчика.

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|------|------|--------|------|--------|------|-----|-----|---|
| Изм. № | № док. | Подп. | Дата | Лист | № док. | Лист | Колуч. | Изм. | Рам | или | № |
| | | | | | | | | | Пл | и | п |

При разработке траншеи одноковшовым экскаватором по оси траншеи расставляют вешки впереди по ходу машины и сзади вдоль уже вырытой траншеи. При пересечении разрабатываемых траншей с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

- для подземных и воздушных линий связи и электрических, магистральных трубопроводов и других коммуникаций, для которых существуют утвержденные правила охраны, в соответствии с требованиями этих правил;

- для стальных сварных, керамических, чугунных и асбестоцементных трубопроводов, каналов и коллекторов при использовании гидравлических экскаваторов – 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м;

- для прочих подземных коммуникаций и средств механизации, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций и средств механизации – 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникации с предварительным их обнаружением с точностью до 1 м.

Разработка траншеи в непосредственной близости от действующих коммуникаций должна проводиться под непосредственным руководством руководителя ремонтно-строительной колонны (прораба, мастера) и с учетом требований эксплуатирующей организации, указанных в материалах согласования с ней.

В местах пересечения траншей с действующими подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и др.), проходящими в пределах глубины траншей, проектом предусмотрены устройства, обеспечивающие неизменяемость положения и сохранность коммуникаций на период производства работ.

Наибольшую крутизну откосов траншеи следует принимать согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», в обводненных грунтах – согласно СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП III-42-80*»).

При разработке траншеи экскаватор должен находиться за пределами призмы обрушения грунта (откоса) на расстоянии, указанном в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Наименьшее допустимое расстояние от основания откоса до ближайших опор машин

| Грунт (ненасыпной) | При глубине выемки, м | | | |
|----------------------|-----------------------|------|------|------|
| | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 4,00 |
| Песчаный и гравийный | 1,50 | 3,00 | 4,00 | 5,00 |
| Супесчаный | 1,25 | 2,40 | 3,60 | 4,40 |
| Суглинистый | 1,00 | 2,00 | 3,25 | 4,00 |
| Глинистый | 1,00 | 1,50 | 1,75 | 3,00 |
| Лессовый сухой | 1,00 | 2,00 | 2,50 | 3,00 |

Минеральный грунт, извлеченный из траншеи, следует укладывать в отвал согласно схемам строительных полос, представленных в графической части тома.

Во избежание обвала вынутаго грунта в траншею, а также обрушения стенок траншеи основание отвала вынутаго грунта следует располагать в зависимости от состояния грунта, но не

| | | | | | | | | |
|---------------|----------------|-------------|--------|-------|------|--|--|--|
| Изм. №, подп. | Планиш. и этаж | Взам. или № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

ближе 0,5 м от бровки траншеи в сухих и связанных грунтах и не ближе 1 м в песчаных и увлажненных грунтах.

Обратная засыпка траншей производится после получения разрешения на проведение обратной засыпки.

Обратную засыпку траншеи выполнять бульдозером или экскаватором согласно схемам строительных полос, приведенных на чертежах.

Засыпку траншеи бульдозером выполняют прямолинейными, косопоперечными, параллельными косопоперечными или комбинированными проходами. В местах с уменьшенной полосой отвода работы рекомендуется выполнять косопоперечными параллельными или косопоперечными проходами бульдозера.

Демонтажные работы

Демонтаж трубопроводов выполняется траншейным способом.

В местах пересечений демонтируемых трубопроводов с подземными коммуникациями принимаем способ демонтажа с вытягиванием участка трубопровода.

Демонтаж с разработкой траншеи:

Способ демонтажа заключается в разработке траншеи, подъеме, очистке участка трубопровода, укладке его на бровку траншеи, резке на части и транспортировке к месту складирования.

Технологические операции при демонтаже с разработкой траншеи выполняются в следующей последовательности:

- уточнение положения трубопровода и подземных коммуникаций, пересекающих трубопровод;
- разработка траншеи до верхней образующей трубопровода или разработка траншеи до верхней образующей;
- устройство приямков ниже нижней образующей трубопровода для монтажа троллейных подвесок;
- подъем трубопровода с помощью трубоукладчиков;
- очистка наружной поверхности трубопровода (при необходимости);
- укладка трубопровода на бровку траншеи;
- засыпка траншеи минеральным грунтом;
- резка трубопровода на части длиной 10 м;
- погрузка и транспортировка труб в пункты приема металлолома;
- техническая и биологическая рекультивация.

Резка демонтированного трубопровода

После извлечения демонтируемого трубопровода из траншеи производится резка трубопровода на секции длиной 10,0 м.

При выполнении резки трубопровода следует руководствоваться действующими правилами безопасности. Резать трубопровод в поднятом положении запрещается.

Погрузка и транспортировка труб

Погрузку труб на трубовозы и их разгрузку выполнять автомобильным краном КС-55729. Транспортировка труб выполняется в пункты приема металлолома.

| | | | | | | |
|--------|--------|----------------|-------------|-------|------|--|
| Изм. № | Полит | Планист и паго | Рзам илир № | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство этих работ.

Ответственный за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значений подаваемых сигналов.

К выполнению работ по строповке труб могут быть допущены только рабочие, которые прошли курс обучения, сдали экзамены квалификационной комиссии и получили удостоверение стропальщика.

Такелажные приспособления (стропы, клещевые захваты и т.п.) следует подвергать техническому осмотру через каждые 10 дней. Результаты осмотра фиксировать в журнале учета и осмотра такелажных приспособлений.

Трубы при перевозке должны быть закреплены. При двух- и трехъярусной укладке между трубами должны быть прокладки. Людям находиться на платформе трубовоза во время движения запрещается.

22.4 описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;

Защиту обеспечивать в соответствии со статьёй 32 и частью 5 статьи 15 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, а также в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.

Для исключения попадания посторонних людей во время проведения демонтажных работ необходимо участок производства работ оградить сигнальной лентой с предупреждающими надписями, а также инженерно-техническим работникам ответственным за выполнение демонтажных работ, вести постоянное наблюдение за местом производства работ.

22.5 описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу;

При производстве работ по демонтажу наиболее вероятным является повреждение существующих коммуникаций строительными машинами и механизмами при передвижении через существующие коммуникации.

Производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций разрешается только при наличии ППР, согласованного в установленном порядке с владельцами коммуникаций и регистрации начала реконструкции, согласно действующим нормам, правилам и регламентам.

Трассы действующих подземных коммуникаций в пределах полосы отвода работ должны быть закреплены знаками на местности высотой 1,5 м с указанием фактической глубины заложения, установленные в пределах видимости, но не более чем 50 м, а также на углах поворота трассы в соответствии с РД 39-132-94 п. 7.5.7.13.

| | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|----------------|---------------|------|--------|------|--------|-------|------|--|--|
| Изм. № | № докум. | Подпись и дата | Взам. инст. № | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8 м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности в соответствии с РД 102-011-89 п. 8.1.20.

В случае обнаружения утечек (выходов) транспортируемого продукта эксплуатирующая трубопровод организация обязана принять срочные меры по устранению обнаруженных повреждений и неисправностей.

Проезд строительной техники над действующими подземными коммуникациями, допускается только по специально оборудованным переездам, в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией.

22.6 описание решений по вывозу и утилизации отходов;

При выполнении всех демонтажных работ необходимо строго соблюдать требования Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», сохранять ее устойчивое экологическое равновесие, и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Для снижения и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в период демонтажа должны выполняться следующие природоохранные требования:

- производство демонтажных работ должно быть строго ограничено площадями землеотводе;
- перемещение строительной техники допускается только в пределах специально отведенных дорог;
- соблюдать правила противопожарной безопасности;
- исключать вероятность загрязнения горюче-смазочными материалами территории;
- обеспечить освещение площадки складирования демонтированных материалов в темное время суток.

Рабочие места на площадке строительства оснащаются инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов.

На предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» организован селективный сбор отходов в зависимости от их состава и физико-химических свойств. На предприятии имеются места (площадки) временно хранения отходов открытого и закрытого типа, оборудованные в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Карты-схемы расположения мест накопления отходов на территории предприятия приведены в Приложении Л раздела ОВОС. Местонахождение площадок накопления отходов может быть изменено в связи с производственной необходимостью при соблюдении санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Для размещения промышленных отходов ООО «ЛУКОЙЛ Волгограднефтепереработка» имеет собственный полигон (750×350 м), расположенный в Светлоярском районе Волгоградской области. Карта-схема расположения полигона и его характеристика приведена в приложении Л раздела ОВОС.

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Изм. №, подлп | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

23 Список используемых сокращений

ВЛ – высоковольтная линия;

ГП – генеральный план;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

МТР – материально-технические ресурсы;

ПБ – производственная база;

ППР – проект производства работ;

ТБО – полигон твердых бытовых отходов;

КПП – контрольно-пропускной пункт;

СМР – строительно-монтажные работы;

ССБТ - системой стандартов безопасности труда;

ТТК – типовая технологическая карта;

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|------|--------|-------|------|---------------|----------------|-------------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Изм. № докум. | Подпись и дата | Форм. или № | Лист |
| | | | | | | | | | |
| ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС | | | | | | | | | |

24 Список используемых источников информации

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ).

3. Федеральный закон от 18.11.1994 № 69-ФЗ О пожарной безопасности.

4. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов.

5. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (с изменениями на 01.09.2023 года).

6. Градостроительный Кодекс Российской Федерации: введен в действие Федеральным законом от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

7. Гражданский Кодекс Российской Федерации: введен в действие Федеральным законом от 30.11.1994 № 51-ФЗ.

8. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изменением № 1).

9. ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности (с изменением № 1).

10. ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с изменением № 1).

11. ГОСТ Р 12.3.052-2020 ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности.

12. ГОСТ 9238-2013 "Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм";

13. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

14. ГОСТ 12.4.041-2001 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие Общие технические требования

15. ГОСТ 21.204-2020 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

16. ГОСТ 16037-80* Соединение сварных стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с изменением № 1).

17. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.

18. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

19. ГОСТ Р 51057-2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний.

20. ГОСТ Р 51844-2009. Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

21. ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах

| | | | | | | |
|--------|--------|------------------|-------------|------|--------|------|
| Изм. № | № доп. | Планист. и. паго | Взам. или № | | | |
| | | | | | | |
| | | | | Изм. | Колуч. | Лист |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Лист

115

22. СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ: утв. Госстрой России 17.09.2002 № 122.

23. СП 71.13330-2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Отраслевые типовые инструкции по охране труда: утв. Приказом Министерства строительства 27.02.2017 № 128 (с изменениями 1,2).

24. СП 72.13330-2016 (СНиП 3.04.03-85) Защита строительных конструкций: утв. Приказом Министерства строительства от 16.12.2016 №965/пр. (с изменением 1).

25. СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87) Земляные сооружения, основания и фундаменты: утв. Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 27.02.2017 № 125/пр. (с изменениями 1,2,3)

26. СП 48.13330.2019 (СНиП 12-01-2004) Организация строительства (с изменением № 1): утв. Минрегион России 27.12.2010 № 781.

27. СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) Несущие и ограждающие конструкции: утв. Госстрой России 25.12.2012 № 109/ГС (с изменениями 1,2,3,4).

28. СП 119.13330.2017 "СНиП 32-01-95 Железные дороги колеи 1520 мм";

29. Распоряжение ОАО "РЖД" от 25 декабря 2019 г. N 348/р Об утверждении инструкции о порядке предоставления и использования "окон" для ремонтных и строительно-монтажных работ на железных дорогах ОАО "РЖД".

30. СП 126.13330.2017 (СНиП 3.01.03-84) Геодезические работы в строительстве: утв. Минрегион России 29.12.2011 № 635/1.

31. СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99*) Строительная климатология (с изменением № 2): утв. Минрегион России 30.06.2012 № 275.

32. СНиП 1.04.03-85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений: утв. Госстрой СССР 17.04.85 № 51/90.

33. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования: утв. Госстрой России 23.07.2001 № 80.

34. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство: утв. Госстрой России 17.09.2002 № 123.

35. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности: утв. Ростехнадзор 15.12.2020 № 534.

36. Руководство по безопасности Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов: утв. Ростехнадзор 27.12.12 № 784

37. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»

38. РД 102-011-89. Охрана труда. Организационно-методические документы: утв. Миннефтегазстрой 11.01.1989.

39. Типовые нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных,

| | | | | | | |
|---------------|------------------|------------|--|--|--|--|
| Изм. №, подлп | Планист. и. паго | Взам или № | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ПИР/РНД 16-23-1сп - ПОС

Приложение А

Исходные данные для разработки раздела ПОС

«Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОИХТП»

| № п/п | Вопросы | Ответы |
|-------|---|---|
| 1. | Наименование объекта строительства (капремонта, реконструкции) | Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОИХТП |
| 2. | Область, территориальный район строительства | Волгоградская область, г. Волгоград |
| 3. | Наименование организации «Заказчика» | ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» |
| 4. | Начало строительства, директивная продолжительность строительства | продолжительность строительства определить согласно СНиП 1.04.03-85* Часть 1, Приложение 3 |
| 5. | Наименование генподрядной строительной организации, адрес | На основании тендерной процедуры |
| 6. | <p>Материально-техническая база заказчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • территориальное положение базы заказчика (город, населенный пункт) • расстояние до объекта строительства; • наличие ж/д тупика | Производственная площадка ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» |
| 7. | <p>Станция разгрузки основного оборудования и материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наименование станции, код; • расстояние от станции до базы заказчика | Площадки складирования будут размещены на территории производственной площадки завода. Конкретные места для размещения площадок будут определены и выданы заказчиком на стадии разработки ППР. Временные площадки складирования для оперативного запаса материалов непосредственно на месте производства работ определить ПОСом в границах полосы отвода. |

Приложение А

| № п/п | Вопросы | Ответы |
|----------|---|--|
| 8. | <p>Транспортная схема доставки привозных и местных материалов</p> <p>Местные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Щебень • Камень • Песчано-гравийная смесь • Бетон • Сборный ж/бетон • Трубы • Наличие и месторасположение трубосварочных баз • Наличие и местоположение площадок временного складирования материалов | <p>ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» является коммерческим предприятием, в структуре которого проводятся тендерные процедуры, относящиеся к компетенции закупочной комиссии и тендерного комитета. В связи с этим разработка транспортной схемы доставки строительных материалов, конструкций и оборудования выполняется и согласовывается с Заказчиком в составе проекта производства работ (ППР) до начала строительства объекта.</p> <p>Предполагается, что доставка основных строительных материалов будет осуществляться с материально-технических баз городов и населенных пунктов Волгоградской области с помощью автомобильного транспорта.</p> |
| 9. | Перечень демонтируемых сооружений | Демонтаж асфальтового покрытия на площадке стендера |
| 10. | Место складирования/вывоза демонтируемого оборудования/сооружений | Площадки складирования металлолома и оборудования, подлежащего демонтажу, расположены на территории завода. Утилизация строительного мусора будет осуществляться на полигон, имеющий лицензию на размещение отходов соответствующего класса опасности, по отдельному договору. |
| 11. | <p>Источники обеспечения строительства электроэнергией:</p> <ul style="list-style-type: none"> • от существующих сетей (указать ТП) • от передвижных электростанций | Временное электроснабжение от существующих сетей |
| 12. | <p>Источник водоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для производственно-технических нужд (в т.ч. для промывки и испытания трубопроводов) • для хоз.-бытовых нужд • питьевые нужды | <p>Временное водоснабжение от существующих сетей.</p> <p>Вода на питьевые нужды бутилированная, организовывается подрядчиком.</p> |

Приложение А

| № п/п | Вопросы | Ответы |
|----------|---|---|
| 13. | <p>Место сброса (вывоза) и утилизации стоков, расстояние перевозки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • от промывки и испытания трубопроводов • хоз.-бытовых стоков | <p>Утилизация стоков от промывки и испытания трубопроводов осуществляется путем сброса в существующую дренажную емкость с последующим вывозом стоков автотранспортом, на расстояние 2500 м. на основную производственную площадку для сброса в промливневую канализацию завода.</p> |
| 14. | <p>Вывоз бытовых и строительных отходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Копии договоров • Территориальное положение (город, населенный пункт) • Реквизиты (наименование предприятия, лицензия, владелец) • Номер полигона в ГРОРО • Расстояние до площадки строительства (реконструкции, капремонта) | <p>Утилизация строительного мусора будет осуществляться на полигон, имеющий лицензию на размещение отходов соответствующего класса опасности, по отдельному договору. Полигон будет определен и согласован с заказчиком по факту выполнения работ</p> |
| 15. | <p>Способ утилизации пней и порубочных остатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вывоз на полигон (расстояние перевозки); • Измельчение и захоронение в полосе отвода <p><i>При необходимости</i></p> | <p>Не требуется</p> |
| 16. | <p>Место вывоза излишнего грунта (расстояние перевозки, предоставить обосновывающие документы, месторасположение)</p> <p><i>При необходимости</i></p> | <p>Излишки грунта используются на нужды предприятия</p> |
| 17. | <p>Место размещения временного отвала грунта (расстояние перевозки, месторасположение)</p> | <p>В границах полосы отвода</p> |
| 18. | <p>Обеспечение строительства рабочими кадрами (<i>дальность возки, периодичность перевозки, кол-во</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Местные рабочие кадры • Вахты • Командировочные | <p>По итогам проведенных конкурсных процедур выигравшая подрядная организация сама определяет необходимость привлечения местной рабочей силы или рабочих из других населенных пунктов и регионов для осуществления строительства.</p> |

Приложение А

| № п/п | Вопросы | Ответы |
|----------|--|--|
| 19. | Место проживания рабочих на период строительства объекта | Не подразумевается. Все рабочие проживают в г. Волгоград |
| 20. | Организация питания, санитарно-бытового обслуживания | Питание рабочих, по согласованию с заказчиком, организовывается в столовой завода. |
| 21. | Медицинское обслуживание строителей | Объект строительства расположен в крупном и развитом муниципальном образовании – г. Волгоград, с большим количеством медицинских учреждений. |

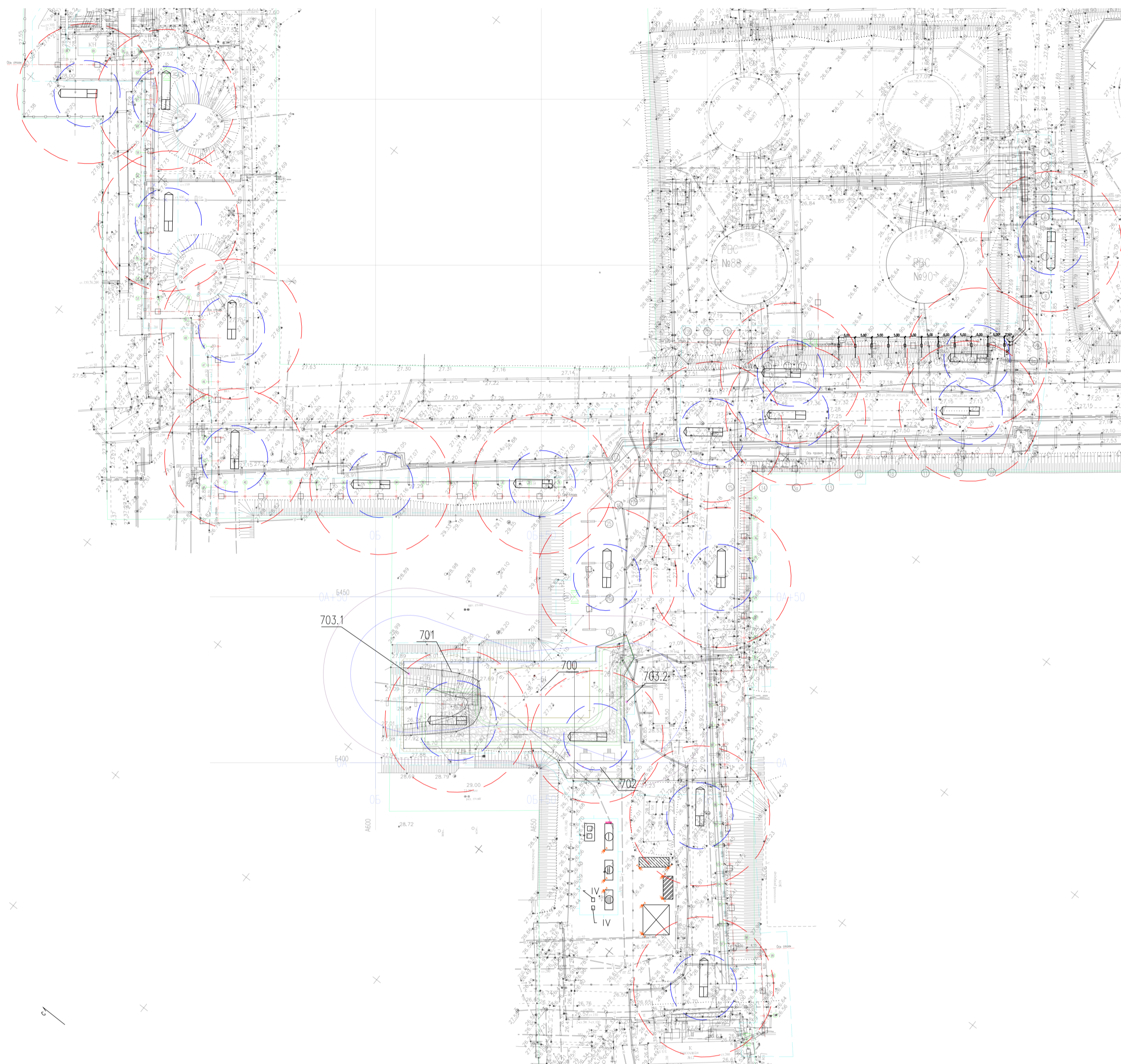
Приложение Б
Ведомость основных работ

| Поз. | Наименование | Кол-во | Ед. изм. | Масса ед.,кг | Примечание |
|------|--|---------|----------|--------------|-------------------|
| 1 | Стальные конструкции | 168,11 | т | | |
| 2 | Сталь арматурная | 54,5633 | т | | |
| 3 | Трубы стальные | | | | |
| | до 100мм | 26,5291 | т | | |
| | свыше 100мм | 297,46 | т | | |
| 4 | Сталь полосовая | 9,85972 | т | | |
| 5 | Изделия закладные | 6,067 | т | | |
| 6 | Бетон | | м3 | | |
| | В7,5 | 5,225 | м3 | | |
| | В10 | 161,005 | м3 | | |
| | В12,5 | 12,92 | м3 | | |
| | В20 | 966,72 | м3 | | |
| | В25 | 107,755 | м3 | | |
| | D25 | 30 | м3 | | |
| | Всего | 1283,63 | м3 | | |
| | Цементно-песчаная смесь | 2,3 | м3 | | |
| 7 | Песчано-гравийная смесь | 3,36 | м3 | | |
| 8 | Битумно-латексная мастика | 18928,4 | м2 | | Масса: 35,96 т |
| 9 | Полиэтилен | 129,2 | м2 | | |
| 10 | эмаль КО-198 | 1628,3 | м2 | | |
| 11 | Щебень | 478,882 | м3 | | |
| 12 | Песок природный строительный | 119,87 | м3 | | |
| 13 | Цем. раствор М100 - 10мм | 190,84 | м2 | | |
| 14 | Грунтовка ГФ-021 | 2,218 | т | | |
| 15 | Краска БТ-177 | 2,653 | т | | |
| 16 | Эмаль ПФ-115 | 0,024 | т | | |
| 17 | Изоляционная лента "Поликен" | 0,135 | т | | |
| 18 | Материалы теплоизоляционные: | | | | |
| 19 | Лента термоусаживающаяся Тиал для трубопроводов: | 0,50089 | т | | |
| | 273x7,0 | 0,01747 | т | | |
| | 530x9,0 | 0,48342 | т | | |
| 20 | Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные без обкладки М1-100 толщиной 100 мм | 684 | м3 | | |
| 21 | Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные без обкладки М1-120 толщиной 120 мм | 105 | м3 | | |
| 22 | Кабель силовой | 7150 | м | | |
| 23 | Кабель контрольный | 122 | м | | |
| | Провод | | м | | |

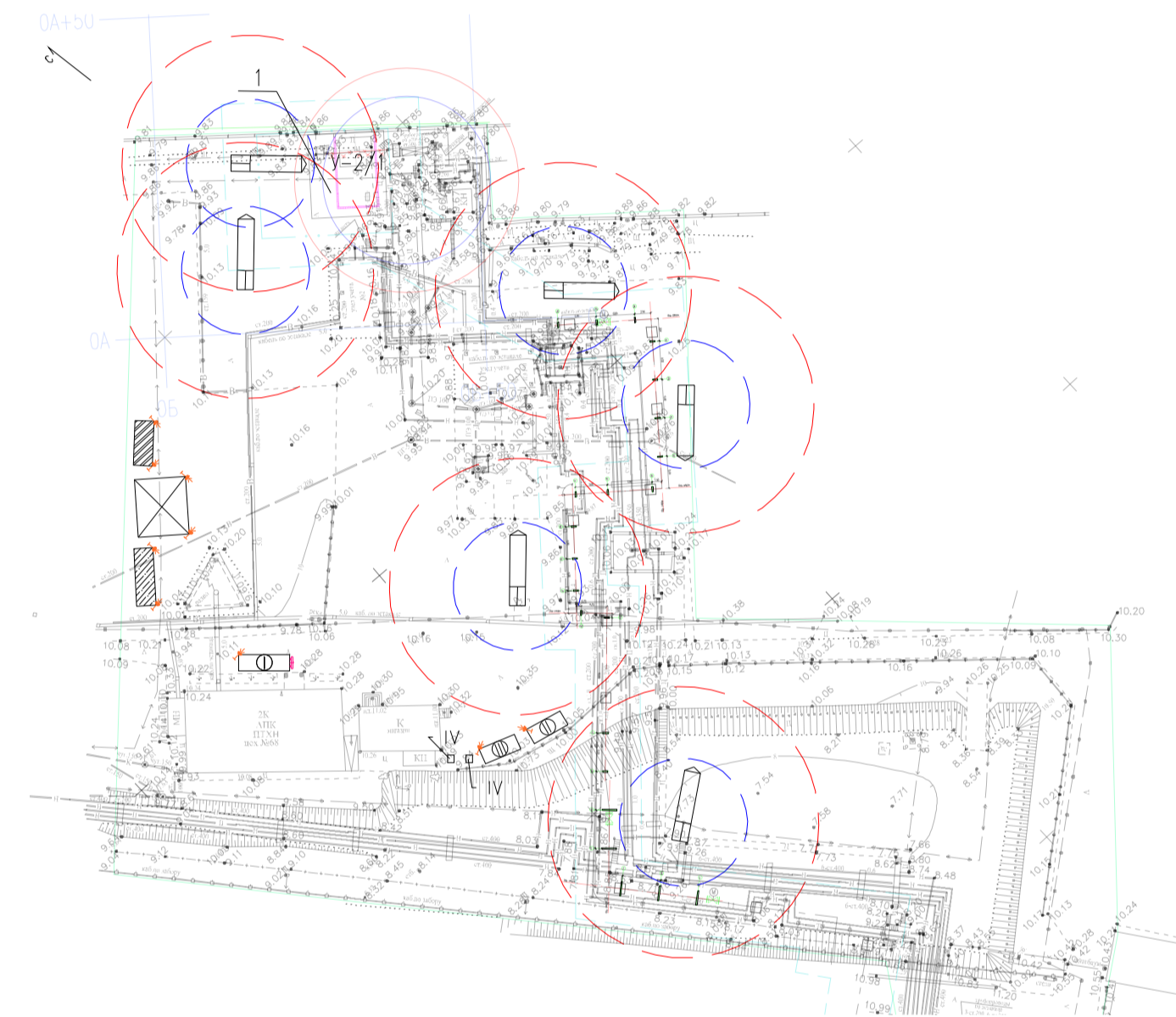
| | | | | | |
|----|---------------------------|---------|----|--|---------|
| | Кабель связи | | М | | |
| 24 | Кабель бронированный | 6190 | М | | |
| 25 | Электроды | 924,176 | КГ | | |
| 26 | Дизельное топливо | 8,3 | Т | | |
| 27 | Бензин | 10,5 | Т | | |
| 28 | Грунт | 52,29 | М3 | | |
| 30 | Геотекстиль | 60 | М2 | | 6,93 КГ |
| | | | | | |
| | Демонтажные работы | | | | |
| 1 | Асфальтовое покрытие | 121,29 | М2 | | 45,48 Т |
| 2 | Грунт | 85,687 | М3 | | |
| 3 | Трубы стальные | 6,268 | Т | | |

| Номер | Наименование | Координаты |
|--------------|---|------------|
| | Причал №2 | |
| 1 | Узел налива темных нефтепродуктов | |
| | Нефтебаза | |
| 700 | Насосная 12Б | |
| 701 | Емкость Е-004 | |
| 702 | Блочная модульная здание системы частотного регулирования (БМЗ СЧР) 6 кВт | |
| 703.1, 703.2 | Молниезащита | |

Площадка насосной 12Б



Причал №2



| Номер | Наименование | Координаты |
|-------|--------------------------------|------------|
| I | Вагон прорабца | |
| II | Помещение для обогрева рабочих | |
| III | Душ | |
| IV | Туалет | |

| Обозначение | Наименование |
|-------------|---|
| | Ограждение |
| | Навес для строительных материалов |
| | Закрытый отапливаемый склад |
| | Закрытый неотапливаемый склад |
| | Место стоянки монтажного крана |
| | Пожарный щит |
| | Контейнер для сбора мусора |
| | Временное освещение строительной площадки |
| | Граница проектирования |
| | Граница благоустройства |
| | Граница монтажной зоны крана |
| | Граница опасной зоны крана |

- Общие указания
1. Строительный план разработан на основании генерального плана ПИР/Р/НД 16-23-1сп-ПОС-ГЧ.01
 2. Монтажные зоны оградить и снабдить хорошо видимыми предупредительными знаками.
 3. Состав и номенклатура временных зданий приведены в положительной записке.
 4. При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго руководствоваться требованиями и указаниями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и СП 12-136-2002.
 5. На основании проекта организации строительства разработать ППР.

Календарный план строительства

| Наименование | Т. мес. | I кв. | | | II кв. | | | III кв. | |
|-------------------------|---------|--------|---------|------|--------|-----|------|---------|--------|
| | | Январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август |
| Подготовительные работы | 1 | | | | | | | | |
| Основные работы | 6,5 | | | | | | | | |

| ПИР/Р/НД 16-23-1сп-ПОС-ГЧ.01 | | | | | | | | | | |
|--|----------|-------------|-------|------|---|--|--|--------|------|--------|
| ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка" | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кв. уч. | Лист N док. | Подп. | Дата | Реорганизация склада готовой продукции ОП | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разроб. | Юдин | 1/01 | 10.23 | | Выполнение комплекса мероприятий по открытию темных нефтепродуктов на площадке КЮИП | | | П | 1 | - |
| Проб. | Поталова | 1/01 | 10.23 | | | | | | | |
| Нач. от. | Кваша | 1/01 | 10.23 | | | | | | | |
| Н. контр. | Маркова | 1/01 | 10.23 | | | | | | | |
| ГИП | Морозов | 1/01 | 10.23 | | | | | | | |

Строительный генеральный план, М 1:1000

Площадка насосной 12Б



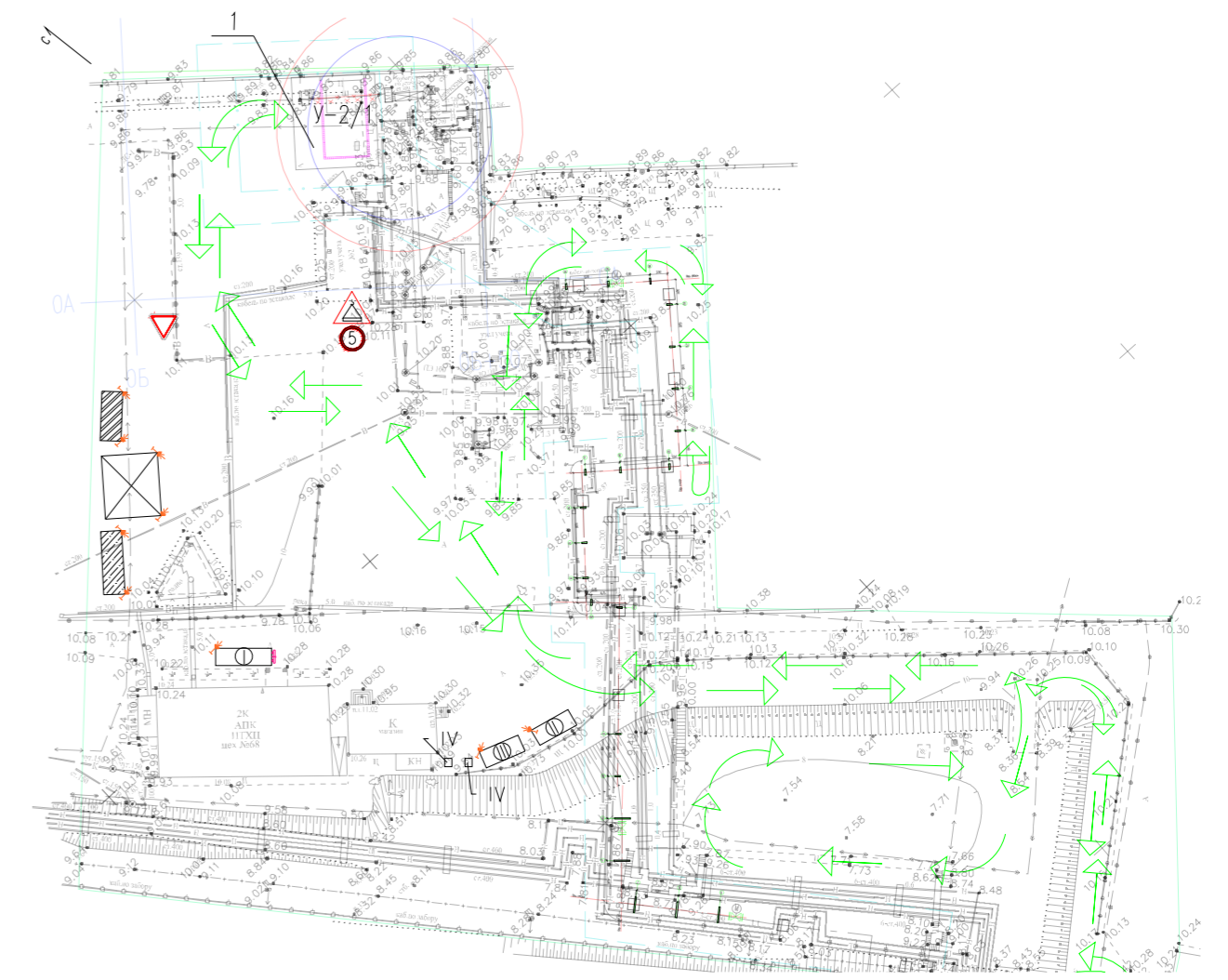
Экспликация зданий и сооружений

| Номер | Наименование | Координаты |
|--------------|--|------------|
| | Причал №2 | |
| 1 | Узел налива темных нефтепродуктов | |
| | Нефтебаза | |
| 700 | Насосная 12Б | |
| 701 | Емкость Е-004 | |
| 702 | Блочное модульное здание системы частотного регулирования (БМЗ СЧР) 6 кВ | |
| 703.1, 703.2 | Молниестовбы | |

Экспликация временных зданий

| Номер | Наименование | Координаты |
|-------|--------------------------------|------------|
| I | Вагон прорабка | |
| II | Помещение для обогрева рабочих | |
| III | Душ | |
| IV | Туалет | |

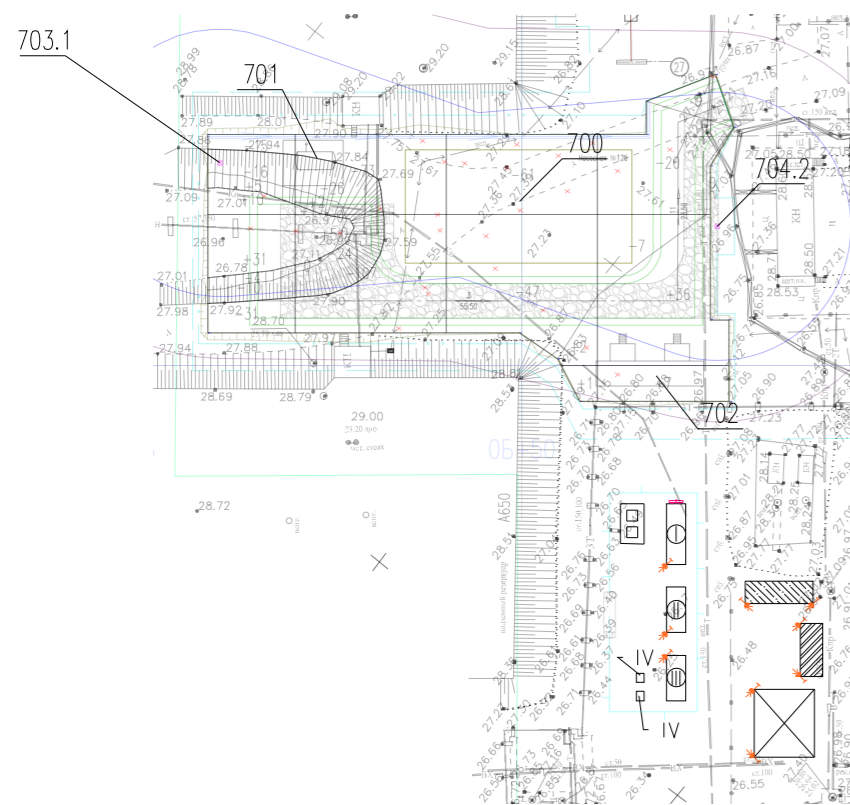
Причал №2



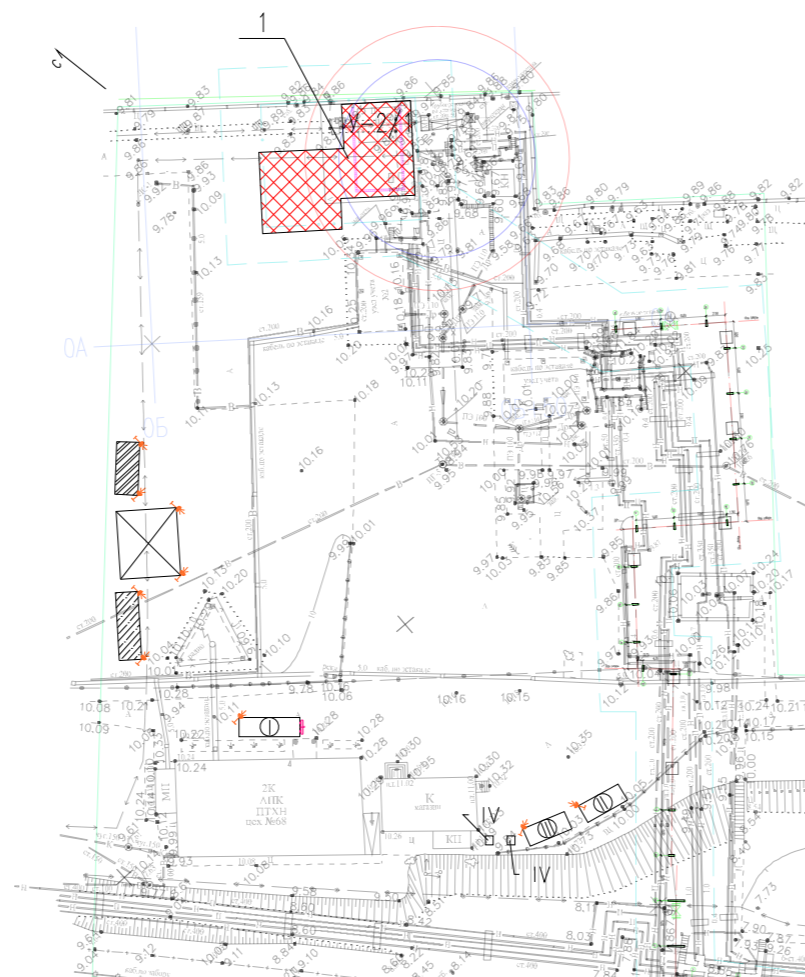
Условные обозначения

| Обозначение | Наименование | | | | | | | |
|--|---|-------------|-------|-------|---|--------|------|--------|
| | Направление движения техники | | | | | | | |
| | Знак предупреждающий о работе крана | | | | | | | |
| | Знак 2.4 Уступите дорогу | | | | | | | |
| | Знак 3.24 Ограничение максимальной скорости | | | | | | | |
| ПИР/РНД 16-23-1сп-ПОС-ГЧ.01 | | | | | | | | |
| ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка" | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист N док. | Подп. | Дата | Реконструкция склада готовой продукции ОПО №А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОХПП | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Юдин | | | 10.23 | | П | 2 | - |
| Проб. | Потапова | | | 10.23 | | | | |
| Нач. отд. | Кваша | | | 10.23 | | | | |
| Н. контр. | Маркова | | | 10.23 | План движения строительной техники. М 1:1000 | | | |
| ГИП | Марозов | | | 10.23 | ООО "ВолгаТЭКинжинринг" | | | |

Площадка насосной 12Б



Причал №2

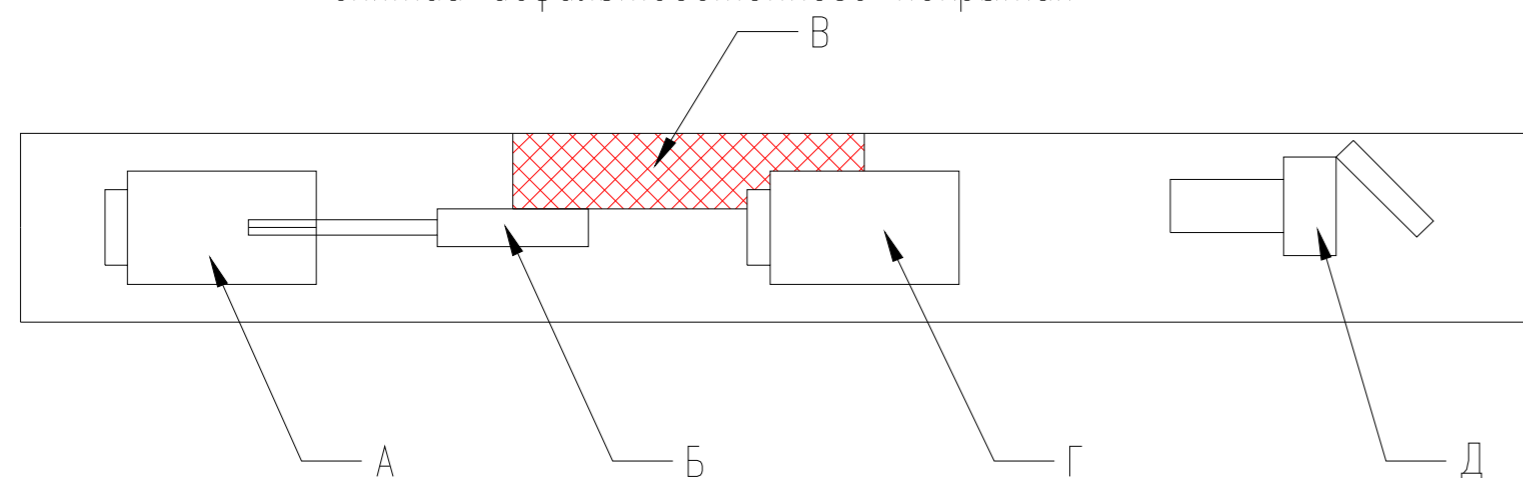


| Номер | Наименование | Координаты |
|--------------|--|------------|
| | Причал №2 | |
| 1 | Узел налива темных нефтепродуктов | |
| | Нефтебаза | |
| 700 | Насосная 12Б | |
| 701 | Емкость Е-004 | |
| 702 | Блочное модульное здание системы частотного регулирования (БМЗ СЧР) 6 кВ | |
| 703.1, 703.2 | Молниезащиты | |

Экспликация временных зданий

| Номер | Наименование | Координаты |
|-------|--------------------------------|------------|
| I | Вагон прорабка | |
| II | Помещение для обогрева рабочих | |
| III | Душ | |
| IV | Туалет | |

Схема организации рабочих мест звена при снятии асфальтобетонного покрытия



Перечень техники

| Номер | Наименование |
|-------|---------------------------------|
| А | Автосамосвал |
| Б | Фреза дорожная |
| В | Демонтируемый участок |
| Г | Комбинированная дорожная машина |
| Д | МТЗ-82 (щетка) |

Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|-------------|---|
| | Ограждение |
| | Навес для строительных материалов |
| | Закрытый отапливаемый склад |
| | Закрытый неотапливаемый склад |
| | Место стоянки монтажного крана |
| | Пожарный щит |
| | Контейнер для сбора мусора |
| | Временное освещение строительной площадки |
| | Граница проектирования |
| | Граница благоустройства |
| | Граница монтажной зоны крана |
| | Граница опасной зоны крана |

ПИР/РНД 16-23-1сп-ПОС-ГЧ.01

ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"

| Изм. | Кол. уч. | Лист N док. | Погр. | Дата | Исполнитель | Стадия | Лист | Листов |
|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------------|---|------|--------------------------|
| Разраб. | | Юдин | | 10.23 | | Реконструкция склада готовой продукции ОПЗ №А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОХПП | П | 3 |
| Проб. | | Потапова | | 10.23 | | | | |
| Нач. отд. | | Кваша | | 10.23 | | План демонтажа. М 1:1000 | | ООО "ВолгаТЭЖинжиниринг" |
| Н. контр. | | Маркова | | 10.23 | | | | |
| ГИП | | Морозов | | 10.23 | | | | |