

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**  
**Филиал**  
**«ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ»**  
**Республиканского государственного предприятия**  
**на праве хозяйственного ведения**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса  
исследовательских реакторов «Байкал-1».**  
**Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива**

Проект организации строительства

АК.80338-ПОС

Том 10

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Филнал  
«ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ»  
Республиканского государственного предприятия  
на праве хозяйственного ведения  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса  
исследовательских реакторов «Байкал-1».  
Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива

Проект организации строительства

АК.80338-ПОС

Том 10



Заместитель директора по  
материаловедческим исследованиям

Е.Т. Коянбаев

Главный инженер проекта

К.С. Садыков

|             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| Инь № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|             |              |              |

| Обозначение         | Наименование   | Примечание |
|---------------------|--|------------|
| АК.80338-380-СП     | Состав проекта   | 3-4        |
| АК.80338-380-ПОС.ПЗ | Проект организации строительства.<br>Пояснительная записка               | 5-83       |
| АК.80338-380-ПОС.ГП | Стройгенплан   | 84-91      |
| АК.80338-380-ПОС.КП | Календарный план   | 92-118     |
|                     | Ведомость объемов строительных,<br>монтажных и специальных работ         | 119-173    |
|                     | График потребности в строительных<br>конструкциях, изделиях и материалах | 174-262    |

|              |              |        |              |        |  |          |   |  |  |                                  |      |        |
|--------------|--------------|--------|--------------|--------|--|----------|---|--|--|----------------------------------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |        | Взам. инв. № |        | <h2 style="text-align: center;">АК.80338-380-С.10</h2> |          |   |  |  |                                  |      |        |
|              |              |        |              |        |  |          |   |  |  |                                  |      |        |
|              | Изм.         | Кол.уч | Лист         | № док. | Подп.  | Дата     | <p style="text-align: center;">РГП НЯЦ РК, Павлодарская область.<br/>Расширение комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1». Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива.<br/>Содержание тома 10</p> |  |  | Стадия                           | Лист | Листов |
|              | Разраб.      |        | Ольховик     |        | <i>Оу</i>  | 09.06.25 |   |  |  | РП                               |      | 1      |
|              | Нач. ПКО     |        | Садыков      |        | <i>К</i>   | 10.06.25 |   |  |  | <b>Филиал ИАЭ<br/>РГП НЯЦ РК</b> |      |        |
|              | Н.контр      |        | Сураутанова  |        | <i>Сураутанова</i>                                     | 10.06.25 |   |  |  |                                  |      |        |

| Номер тома | Обозначение         | Наименование  | Примечание |
|------------|---------------------|---|------------|
| 1          | АК.80338-ПП         | Паспорт проекта   |            |
|            | АК.80338-ПЗ         | Общая пояснительная записка                                     |            |
|            | АК.80338-380-ПЭ     | Энергетический паспорт здания 380                               |            |
| 2          | <b>АК.80338-ГП</b>  | <b>Генеральный план</b>   |            |
| 3          | <b>АК.80338</b>     | <b>Альбом чертежей. Наружные сети</b>                           |            |
| альбом 1   | АК.80338-НБК        | Наружные сети водоснабжения и канализации                       |            |
| альбом 2   | АК.80338-ЭС         | Наружное электроснабжение                                       |            |
|            | АК.80338-ЭН         | Наружное электроосвещение                                       |            |
| альбом 3   | АК.80338-НСС        | Внутриплощадочные системы связи                                 |            |
| 4          | <b>АК.80338-380</b> | <b>Альбом чертежей. Технология производства (ТХ1, ТХ2, ТХ3)</b> |            |
|            | АК.80338-380-ТХ1    | Технология производства. Общие решения                          |            |
|            | АК.80338-380-ТХ2    | Основное технологическое оборудование                           |            |
|            | АК.80338-380-ТХ3    | Воздухоснабжение  |            |
| 5          | <b>АК.80338</b>     | <b>Альбом чертежей (АР, КМ, КЖ)</b>                             |            |
|            | АК.80338-380-АР     | Здание 380. Архитектурные решения                               |            |
|            | АК.80338-380-КМ     | Здание 380. Конструкции металлические                           |            |
|            | АК.80338-380-КЖ     | Здание 380. Конструкции железобетонные                          |            |
|            | АК.80338-381-КЖ     | Фундамент под КТПН  |            |
|            | АК.80338-382-КЖ     | Фундамент под ДГУ   |            |
| 6          | <b>АК.80338-380</b> | <b>Альбом чертежей (ВК1, ВК2, ОВ)</b>                           |            |
|            | АК.80338-380-ВК1    | Водопровод и канализация  |            |
|            | АК.80338-380-ВК2    | Спецканализация   |            |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инь. № подл.

|   |         |           |        |       |          |
|---|---------|-----------|--------|-------|----------|
| <b>АК.80338-СП</b>  |         |           |        |       |          |
| Изм.  | Кол.уч. | Лист      | № док. | Подп. | Дата     |
| Разраб.   |         | Ольховик  |        |       | 03.03.25 |
| Пров.   |         | Дерябина  |        |       | 04.03.25 |
| Нач. ПКО  |         | Садыков   |        |       | 05.03.25 |
| Н.контр.  |         | Сурганова |        |       | 06.03.25 |
| Гл. инж.  |         | Коровиков |        |       | 11.03.25 |
| РГП НЯЦ РК, Павлодарская область.<br>Расширение комплекса<br>исследовательских реакторов<br>«Байкал-1». Участок разбавления и<br>иммобилизации ВОУ топлива.<br>Состав проекта |         |           |        |       |          |
| Стадия  | Лист    | Листов    |        |       |          |
| РП  | 1       | 2         |        |       |          |
| <b>Филиал ИАЭ<br/>РГП НЯЦ РК</b>  |         |           |        |       |          |

| Номер тома | Обозначение         | Наименование   | Примечание |
|------------|---------------------|--|------------|
|            | АК.80338-380-ОВ     | Отопление, вентиляция и кондиционирование                    |            |
| 7          | <b>АК.80338-380</b> | <b>Альбом чертежей (ЭМ, ЭО)</b>                              |            |
|            | АК.80338-380-ЭМ     | Силовое электрооборудование                                  |            |
|            | АК.80338-380-ЭО     | Электрическое освещение (внутреннее)                         |            |
| 8          | <b>АК.80338-380</b> | <b>Альбом чертежей (СС, ПА, РК)</b>                          |            |
|            | АК.80338-380-СС     | Проводная телефонная и громкоговорящая связь                 |            |
|            | АК.80338-380-ПА     | Пожарная автоматика  |            |
|            | АК.80338-380-РК     | Радиационный и дозиметрический контроль                      |            |
| 9          | <b>АК.80338-380</b> | <b>Альбом чертежей (АТХ2, АВК1, АВК2)</b>                    |            |
|            | АК.80338-380-АТХ2   | Автоматизация технологического процесса                      |            |
|            | АК.80338-380-АВК1   | Автоматизация системы водоснабжения                          |            |
|            | АК.80338-380-АВК2   | Автоматизация системы спецканализации                        |            |
| 10         | <b>АК.80338-ПОС</b> | <b>Проект организации строительства</b>                      |            |
|            | АК.80338-ПОС.ПЗ     | Пояснительная записка  |            |
|            | АК.80338-ПОС.ГП     | Стройгенплан   |            |
|            | АК.80338-ПОС.КП     | Календарный план   |            |
|            |                     | Ведомость объемов работ                                      |            |
|            |                     | Ведомость изделий, материалов и оборудования                 |            |
| 11         | <b>АК.80338-СД</b>  | <b>Сметная документация</b>                                  |            |
| 12         | <b>АК.80338-ООС</b> | <b>Охрана окружающей среды</b>                               |            |
|            |                     | Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду |            |

Инв. № годл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

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

**АК.80338-СП**

Лист  
2

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**  
**Филнал**  
**«ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ»**  
**Республиканского государственного предприятия**  
**на праве хозяйственного ведения**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса  
исследовательских реакторов «Байкал-1».**  
**Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива**

Проект организации строительства  
Пояснительная записка

АК.80338-ПОС.ПЗ

Заместитель директора по  
материаловедческим исследованиям

Главный инженер проекта



Е.Т. Коянбаев

К.С. Садыков

2025

|              |  |
|--------------|--|
| Имя, № подл. |  |
| Подп. и дата |  |
| Взам. инв. № |  |

## Содержание

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Основание для разработки проекта.....   | 3  |
| 2  | Технико-экономические показатели .....  | 3  |
| 3  | Характеристика условий строительства.....   | 4  |
| 4  | Инженерно-геологические условия участка .....   | 6  |
| 5  | Строительный генеральный план.....  | 9  |
| 6  | Решения по организации работ .....  | 10 |
| 7  | Сведения о возможности использования местной рабочей силы при проведении работ .....                    | 13 |
| 8  | Организационно-технологическая схема последовательности выполнения работ .....                          | 15 |
| 9  | Общие сведения по организации работ .....   | 19 |
| 10 | Наиболее ответственные работы, подлежащие освидетельствованию с составлением актов приемки .....        | 44 |
| 11 | Указания о методах осуществления инструментального контроля над производством работ и их качеством..... | 45 |
| 12 | Расчет продолжительности строительства и задела в строительстве .....                                   | 49 |
| 13 | Выбор грузоподъемного оборудования.....   | 50 |
| 14 | Потребность во временных зданиях и сооружениях.....   | 54 |
| 15 | Потребность в оборудовании, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....      | 58 |
| 16 | Потребность работ в электрической энергии, воде и прочих ресурсах .....                                 | 61 |
| 17 | Методы строительно-монтажных работ.....   | 63 |
| 18 | Мероприятия по безопасности и охране труда, промсанитарии и пожарной безопасности.....                  | 63 |
| 19 | Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций .....                         | 70 |
| 20 | Охрана окружающей среды .....   | 74 |
|    | Перечень принятых сокращений .....  | 75 |
|    | Список литературы .....   | 76 |
|    | Лист регистрации изменений.....   | 79 |

|              |             |              |             |                        |       |        |  |        |      |        |
|--------------|-------------|--------------|-------------|------------------------|-------|--------|--|--------|------|--------|
| Взам. инв. № |             | Подп. и дата |             | <b>АК.80338-ПОС.ПЗ</b> |       |        |  |        |      |        |
| Инд. № подл. | Изм.        | Коп.уч       | Лист        | № док                  | Подп. | Дата   | РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1». Участок разбавления и имобилизации ВОУ топлива.<br>Проект организации строительства.<br>Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
|              | Разраб.     |              | Наурызбаева |                        |       | 160425 |  | РП     | 2    | 79     |
|              | Проверил    |              | Дерябина    |                        |       | 170425 |  |        |      |        |
|              | Нач. ПКО    |              | Садыков     |                        |       | 180425 |  |        |      |        |
|              | Н.контр.    |              | Сургутанова |                        |       | 210425 |  |        |      |        |
|              | Гл. инженер |              | Коровиков   |                        |       | 210425 |  |        |      |        |
|              |             |              |             |                        |       |        | <b>Филиал ИАЭ<br/>РГП НЯЦ РК</b>   |        |      |        |

## 1 Основание для разработки проекта

1.1 Настоящий проект РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1». Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива разработан на основании задания на проектирование № 33-470-01/2529вн от 19.12.2024 г. и технического отчета «РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1». Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива», выполненного филиалом ИГИ РГП НЯЦ РК в 2024 г.

1.2 Проект разработан в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами Республики Казахстан, и межгосударственными стандартами.

1.3 Стадийность разработки проектной документации: одна стадия – рабочий проект.

1.4 Заказчик проекта – Республиканское государственное предприятие «Национальный ядерный центр Республики Казахстан».

1.5 Разработчик проекта – Республиканское государственное предприятие «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» (государственная лицензия № 19015400 от 19.07.2019 года на занятие проектной деятельностью, I категория).

1.6 Источник финансирования – внебюджетные средства. Строительство данного объекта будет осуществляться без привлечения бюджетных инвестиций и государственно-частного партнерства, а также других госпрограмм.

1.7 Проект разработан в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными нормами, действующими на территории РК, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

## 2 Техничко-экономические показатели

2.1 Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1.

|             |              |              |                     |       |      |  |  |  |      |
|-------------|--------------|--------------|---------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                     |       |      |  |  |  | Лист |
|             |              |              | АК.80338-380-ПОС.ПЗ |       |      |  |  |  |      |
| Изм         | Колуч        | Лист         | №док                | Подп. | Дата |  |  |  |      |

Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели по проекту организации строительства

| Наименование показателя                  | Ед. изм. | Значение |
|--|----------|----------|
| 1. Общая продолжительность строительства | месяцев  | 22       |
| в том числе:                             |          |          |
| - подготовительного периода              |          | 1        |
| - монтажа оборудования                   |          | -        |
| Максимальная численность работающих      | чел.     | 10       |
| Затраты труда на выполнение СМР          | чел/дней | 3829,5   |

### 3 Характеристика условий строительства

#### 3.1 Цель проекта

Расширение существующей площадки КИР «Байкал-1» путем строительства на ее территории участка для разбавления и иммобилизации высокообогащенного уран-графитового (ВОУ) топлива.

#### 3.2 Характеристика объекта

3.2.1 Уровень ответственности объекта в соответствии с [1, 2] – I (повышенный), технически сложный объект.

3.2.2 Участок предназначен для утилизации высокообогащенного уран-графитового (ВОУ) топлива путем иммобилизации его в матрице, пригодной для хранения и захоронения отходов.

3.2.3 Проект предусматривает строительство одноэтажного здания с двухуровневым разделением.

3.2.4 Здание в плане представляет квадрат с размерами в осях 30,0×30,0 м, бесподвальное, одноэтажное, переменной высоты, отапливаемое. Высота помещений низкой части здания – 2,7 м. В высокой части предусмотрено устройство мостового крана в производственных целях, высота помещения в месте примыкания колонн к балкам покрытия составляет 10,6 м.

3.2.5 Все помещения здания связаны между собой функционально. В здании расположены следующие помещения: кабинет начальника участка, комната приема пищи, помещение хранения и выдачи спецодежды, помещение хоз. инвентаря, приточная венткамера, мужские и женские гардеробные, саншлюз, пункт радиационного контроля, душевые, помещение дозиметриста, склады,

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

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

тамбуры, вытяжные венткамеры, помещение пылегазоочистки, помещение выдержки бочек, центральный зал, узел ввода водоснабжения, электрощитовая, бойлерная.

3.2.6 Проект предусматривает организацию санитарного пропускника для помещений I, II, III класса работ с радиационной опасностью в соответствии с [3].

3.2.7 Общая площадь застройки – 968,0 м<sup>2</sup>.

3.2.8 Проектный срок эксплуатации – не менее 50 лет.

3.2.9 Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

3.2.10 Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

3.2.11 Категория объекта по потенциальной радиационной опасности – II [3].

3.2.12 Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В1, степень огнестойкости здания – IIIа [4].

### 3.3 Характеристика земельного участка, предоставленного для проведения работ

Участок проведения работ находится в 75 км южнее г. Курчатова, в Майском районе Павлодарской области, на территории комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1» филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК. Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

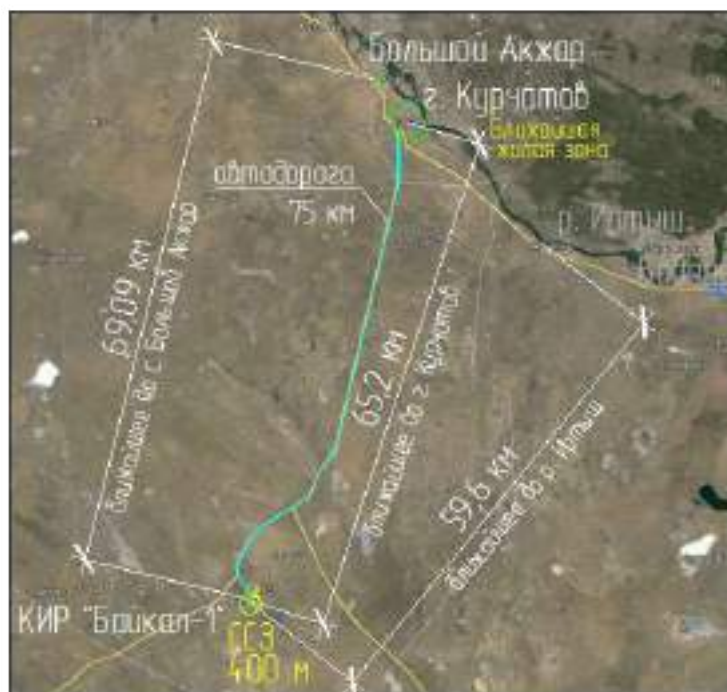


Рисунок 1 – Схема расположения участка работ

В связи с тем, что объект находится в Майском районе Павлодарской области, то необходимо предусмотреть дополнительную оплату в зонах

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист  
5

экологического бедствия и радиационного риска согласно ЗРК от 18 декабря 1992 года № 1787-ХІІ.

### 3.4 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

3.4.1 Объект работ располагается на площадке 1А на огражденной, охраняемой территории в пределах санитарно-защитной зоны, в границах земельного отвода с кадастровым номером № 14-210-155-018.

3.4.2 Жилая зона (гостиница для проживания персонала, столовая, котельная) находится в 4 км в северном направлении от технической зоны.

3.4.3 Технической зоной является территория, включающая в себя комплекс зданий, сооружений и вспомогательных производств, предназначенных для обеспечения безопасной эксплуатации реактора и производственной деятельности эксплуатирующего персонала.

3.4.4 К комплексу исследовательских реакторов «Байкал-1» построена подъездная автодорога с твердым покрытием, подведены высоковольтная линия электропередач ВЛ-110 кВ и водовод питьевого водоснабжения от г. Курчатова, имеется система радиосвязи.

3.4.5 На территории площадки 1А производственные здания и сооружения соединены между собой автомобильными дорогами с твердым покрытием.

3.4.6 В качестве основного источника электроснабжения используется главная понижающая подстанция ГПП-52.

3.4.7 Доставка оборудования, материалов, конструкций и рабочих из г. Курчатова на площадку производится автомобильным транспортом.

## 4 Инженерно-геологические условия участка

### 4.1 Геологическая характеристика участка

Геологическая позиция площадки определяется положением ее на северо-западном окончании Шорского гранитоидного массива. В 4-5 км севернее обнажается аналогичный по составу Акботинский массив.

Оба массива соединяются на глубине около 1 км в единое крупное тело, которое занимает на глубинах 1-2 км площадь, совпадающую по ширине с Жарминско-Сарсазанской структурно-формационной зоной (18-30 км).

Шорский и Акботинский массивы являются представителями Саурского интрузивного комплекса верхневизейского возраста (нижний карбон).

В составе массивов выделяются две группы пород, различающихся петрографическим составом. Первая из них представлена габброидами, слагающими самостоятельные небольшие массивы, вторая – разнообразными гранитоидами, которыми сложены наиболее крупные массивы этого комплекса.

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

6

Массивы габброидных и гранитоидных пород тесно ассоциируют друг с другом, что послужило основанием для отнесения их к единому комплексу. Широко развитые диориты, кварцевые диориты и плагиоклазовые гранодиориты являются гибридными образованиями, сформировавшимися на месте становления интрузивов.

По результатам определения классификационных показателей грунтов, физических свойств, геологического возраста на исследуемой территории до глубины 11,0 м, выделено 7 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – супесь песчанистая твердая;

ИГЭ-2 – супесь песчанистая твердая с дресвой;

ИГЭ-3 – суглинок легкий, песчанистый, твердый с дресвой;

ИГЭ-4 – гравелистый песок неоднородный, маловлажный, средней плотности;

ИГЭ-5 – гравелистый песок неоднородный, маловлажный, плотный;

ИГЭ-6 – крупный песок неоднородный, маловлажный, средней плотности;

ИГЭ-7 – дресва с песчаным заполнителем неоднородная, маловлажная, плотная.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки, установленная по совокупности факторов, указанных в обязательном приложении А [5], II (средняя).

Опасных геологических процессов, в соответствии с [5] в районе не наблюдается.

По факторам опасности в соответствии с [6] район оценивается как умеренно опасный.

В соответствии с [7] район площадки «Байкал-1», является несейсмичным.

#### 4.2 Климатологические условия

Климат территории резко континентальный с суровой зимой и жарким засушливым летом, с характерными сильными и частыми ветрами, преимущественно юго-восточного направления.

Северо-западные ветры обычно приносят ненастную погоду.

Скорость ветра обычно составляет от 3 до 5 м/с, но иногда достигает ураганной силы до 30 м/с.

Континентальный климат определяет крайне высокие перепады температур, как сезонные, так и суточные.

Средняя месячная температура воздуха приведена в таблице 1.

Годовая амплитуда среднемесячной температуры воздуха для района 12,5 °С, что предполагает холодную зиму и жаркое лето.

Территория относится к числу районов, недостаточно обеспеченных осадками.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель – октябрь 180 мм.

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

7

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март 94 мм.  
 Максимальная высота снежного покрова – 50 см.  
 Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 133 дня.  
 Среднегодовая скорость ветра за отопительный сезон – 2,4 м/с.  
 Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.  
 Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 2,4 м/с.  
 Нормативная глубина промерзания грунта – до 1,97 м.  
 Нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа.  
 Продолжительность безморозного периода – 165 суток.  
 Средняя относительная влажность воздуха: наиболее холодного месяца – 73%, наиболее теплого месяца – 60%, средняя за год – 66%.  
 Средняя месячная температура воздуха приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры климатической характеристики района

| Месяц    | Среднемесячная температура наружного воздуха, °С | Относительная влажность воздуха, % |
|----------|--|------------------------------------|
| Январь   | -14,9  | 94                                 |
| Февраль  | -13,8  |                                    |
| Март     | -6,6   |                                    |
| Апрель   | +6,6   |                                    |
| Май      | +14,5  |                                    |
| Июнь     | +20,1  |                                    |
| Июль     | +21,6  | 180                                |
| Август   | +19,2  |                                    |
| Сентябрь | +12,7  |                                    |
| Октябрь  | +5,0   |                                    |
| Ноябрь   | -4,3   |                                    |
| Декабрь  | -11,5  |                                    |
| В году   | +3,2   | -                                  |

Весьма существенную роль в оценке климатических условий играет ветер. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – восточное. Преобладающее направление ветра за июнь-август – северное.

Средние скорости ветра изменяются по сезонам года. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,5 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,9 м/с. Повторяемость штилей за год – 32 %.

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

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

Атмосферное давление изменяется от 983,7 до 1005,6 гПа. Минимальные значения в годовом разрезе значений атмосферного давления отмечаются в период с мая по сентябрь. Среднее атмосферное давление за год – 997,2 гПа.

В соответствии со схематичной картой климатического районирования для строительства район проведения работ относится к климатическому подрайону – IIIА [8].

Наиболее благоприятным, в климатическом отношении, периодом года для проведения строительных работ, является летне-осенний период – с июня по сентябрь.

Основные параметры температурной характеристики района в соответствии с [8], приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Температурная характеристика района

| Наименование                                  | Значение |
|---|----------|
| Температура наружного воздуха в °С:           |          |
| Среднегодовая                                 | +4,1     |
| Абсолютная минимальная                        | -46,8    |
| Абсолютная максимальная                       | +42,5    |
| Средняя максимальная наиболее жаркого месяца  | +28,6    |
| Расчетная зимняя наиболее холодной пятидневки | -37,5    |

## 5 Строительный генеральный план

5.1 В составе проекта организации строительства разработан стройгенплан АК.80338-380-ПОС.ГП.

5.2 Исходными материалами для разработки строительного генерального плана служат:

- проектно-сметная документация;
- генеральный план;
- календарный план строительства;
- расчеты потребности в основных видах ресурсов.

5.3 На стройгенплане показаны:

- действующие инженерные сети и проезды в районе участка производства работ;
- прилегающие к участкам работ существующие здания, сооружения;
- временные административно-бытовые здания для персонала строительной организации;
- места размещения временных площадок для хранения материалов;
- защитные и предупреждающие конструкции;
- места установки строительных машин, оборудования и механизмов с

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

9

обозначением зон движения, границ опасных зон и зоны ограничения работы крана, радиусов действия;

- основные машины и механизмы, рекомендуемые проектом;
- площадка для временного хранения отходов производства;
- площадка для складирования и временного хранения инертных материалов, строительных материалов и изделий;
- схемы организации основных работ;

5.4 Ограждение строительной площадки от доступа посторонних лиц не предусмотрено, так как зона выполнения работ находится за пределами населенных пунктов.

5.5 Для работников КИР «Байкал-1», передвигающихся по бетонной дороге вдоль границ опасных зон строительных машин и механизмов, устанавливаются знаки безопасности.

5.6 Площадка строительства обеспечивается электроэнергией от автономного источника электроснабжения – трехфазного дизельного генератора. Водой обеспечивается от передвижной емкости.

5.7 На строительной площадке предусмотрены осветительные мачты.

5.8 Проектируемый объект размещается на территории действующего комплекса КИР «Байкал-1», в границах которого уже организована система обращения с отходами.

5.9 Временное хранение отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта, предусмотрено на существующих площадках твердых бытовых отходов (ТБО), расположенных на территории комплекса и функционирующих в установленном порядке.

5.10 В соответствии с [9, п.11] пункт мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки не требуется в связи с отсутствием в архитектурно-планировочном задании требований местных исполнительных органов. Кроме того, строительная площадка расположена внутри территории производственного предприятия, находящегося от ближайшей городской территории и магистральных дорог на расстоянии 75 км.

## 6 Решения по организации работ

### 6.1 Основные решения

#### 6.1.1 Проектом предусмотрено:

- производство работ круглогодичным, подрядным способом;
- метод работы в одну смену продолжительностью 8 ч, механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену;
- снабжение строящегося объекта материалами, деталями, полуфабрикатами и прочими изделиями обеспечиваются подрядчиком;
- обеспечение строительства водой от мобильных установок, электроэнергией от автономного источника электроснабжения – трехфазного

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

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

дизельного генератора;

- рабочий персонал во время производства работ в течение рабочей недели проживает в существующем общежитии, расположенном на территории площадки 1А КИР «Байкал-1»;

- пассажирские и грузовые перевозки осуществляются существующим автотранспортом предприятия, производящего работы;

- питание рабочих строительного-монтажной организации осуществляется в кухонном помещении общежития КИР «Байкал-1» по договору с филиалом ИАЭ.

- душевая для персонала располагается в существующей душевой общежития жилой зоны площадки КИР «Байкал-1» по договору с филиалом ИАЭ.

- на месте работ устанавливается биотуалет с накопительной емкостью, которая опорожняется по мере накопления при помощи вакуумной машины КАМАЗ КО-505А.

6.1.2 Все работы должны выполняться по письменному наряду руководства с обязательным составлением письменного отчета о проделанной работе, согласно положению о нарядной системе.

6.1.3 Решения по организации работ должны быть проработаны в проекте производства работ (ППР), разработанным подрядной организацией на основании данного проекта.

6.1.4 Работы должны быть обеспечены инженерно-техническим контролем предприятия, производящего работы.

6.1.5 Конструктивные решения по зданию представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Конструктивные решения

| № п/п | Показатель                      | Характеристики  |
|-------|---------------------------------|---|
| 1     | Размеры в плане, м              | 30,0 x 30,0   |
| 2     | Высота, м                       | 12  |
| 3     | Глубина залегания фундамента, м | -3,3  |
| 4     | Фундамент                       | Под колонны каркаса - столбчатые железобетонные. Основанием для фундамента является подготовка из слоя тощего бетона класса С8/10 (толщина слоя 100 мм).<br>Под внутренние самонесущие стены – ленточные, совмещенные с плитой полой. Основанием для фундамента является подготовка из слоя тощего бетона класса С8/10 (толщина слоя 100 мм). |

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

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

| № п/п | Показатель  | Характеристики  |
|-------|-------------|---|
| 5     | Каркас      | <p>Колонны каркаса стальные прокатного двутаврового сечения, изготавливаются из профилей стальных балочных горячекатаных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017, сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.</p> <p>Балки покрытия стальные прокатного двутаврового сечения, изготавливаются из профилей стальных балочных горячекатаных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017, сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.</p> <p>По верху балок покрытия уложены прогоны, изготавливаются из стальных горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.</p> <p>Подкрановые изготавливаются из сварных двутавров по, сталь С255 по ГОСТ 27772-2015.</p> <p>Связи изготавливаются из гнутых замкнутых сварных квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012, сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.</p> |
| 6     | Стены       | <p>Наружные ограждающие конструкции – трехслойные сэндвич-панели толщиной 120 мм.</p> <p>Кирпичные выполняются из кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35 на цементно-песчаном растворе М75.</p>  |
| 7     | Перегородки | Кирпичные толщиной 120 мм и гипсокартонные поэлементной сборки по с.1.031.9-2.07, толщиной 100 мм (С112).   |
| 8     | Окна        | Из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99, в высокой части здания – оконные блоки с алюминиевыми профилями, ГОСТ 23166-99. Количество и размер окон в здании подобраны в соответствии со светотехническим расчетом.  |
| 9     | Двери       | Входные - металлические, по ГОСТ 31173-2016, внутренние – по ГОСТ 30970-2023 или противопожарные металлические фирмы «Barrier» для категорий помещений В1-В4.   |
| 10    | Кровля      | Сэндвич-панели толщиной 150 мм.   |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Интв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

12

## 7 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при проведении работ

### 7.1 Обеспеченность работ персоналом

7.1.1 Работы осуществляются силами и средствами подрядной и, при необходимости, субподрядной организации, располагающими штатными рабочими и специалистами необходимой квалификации. На период ведения работ не предвидится проблем с трудовыми ресурсами. Эта задача решается подрядной организацией с привлечением собственного персонала.

7.1.2 Подрядная организация должна быть обеспечена необходимыми квалификационными кадрами.

7.1.3 Подрядная организация должна быть обеспечена всей необходимой строительной техникой, оборудованием, приспособлениями и транспортом.

7.1.4 Максимальная списочная численность рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, в расчетный год определена по плановой (средне-годовой) выработке одного работающего:

$$R = 1,1 \cdot \frac{S \cdot 12}{W \cdot T} = 1,1 \cdot \frac{847967,167 \cdot 12}{2849,1 \cdot 22} = 179 \text{ человек} \quad (1)$$

где 1,1 - коэффициент, учитывающий невыходы на работу по болезни и отпускам [10];

$S=847967,167$  т.тенге - стоимость строительных, монтажных и специальных работ на расчетный период (из сметной документации);

$T$  - продолжительность выполнения работ по норме, расчету, или календарному плану;

$W$  - среднегодовая выработка на одного работающего в подрядной организации, т. тенге/год:

$$W = \frac{S}{N_T \cdot T} \cdot \chi_{\text{см}} \cdot t_{\text{год}} = \frac{847967,167}{26624 \cdot 22} \cdot 8 \cdot 246 = 2849,1 \text{ т. тенге}, \quad (2)$$

где  $N_T=26624$  чел-ч – трудоемкость СМР по проекту (из сметного расчета);

$\chi_{\text{см}}=8$  ч – число часов в смене;

$t_{\text{год}} = 246$  дней – количество рабочих дней в году.

Общее количество работающих из процентного соотношения рабочих (83,9 %), ИТР (11 %), служащих (3,6%) и, МОП и охраны (1,5 %) приведена в таблице 5.

|             |              |              |     |       |      |      |       |      |
|-------------|--------------|--------------|-----|-------|------|------|-------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |     |       |      |      |       |      |
|             |              |              | Изм | Колуч | Лист | №дож | Подп. | Дата |

Таблица 5 – Потребность строительства в кадрах

| Год строительства | Стоимость СМР, т.тенге | Годовая выработка на одного | Общая численность работающих. | В том числе: |     |          |             |
|-------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|-----|----------|-------------|
|                   |                        |                             |                               | Рабочие      | ИТР | Служащие | МОП, охрана |
| 2025-2026         | 847967,167             | 2849,1                      | 214                           | 179          | 24  | 8        | 3           |

7.1.5 Количество рабочих в смену по продолжительности и трудоемкости

$$A_{\text{ср}} = \frac{N_{\text{T}}}{\text{Ч}_{\text{см}} \cdot T \cdot n_{\text{см}} \cdot T_{\text{м}}} = \frac{26624}{8 \cdot 22 \cdot 1 \cdot 20,5} = 7 \text{ человек} \quad (3)$$

где  $N_{\text{T}}=26624$  чел-ч – трудоемкость СМР по проекту (из сметного расчета);

$\text{Ч}_{\text{см}}=8$  ч – число часов в смене;

$n_{\text{см}}=1$  – количество смен;

$T = 22$  месяца – продолжительность выполнения работ по расчету, или календарному плану;

$T_{\text{м}} = 20,5$  дней – среднее количество рабочих дней в месяце на расчетный год (см. производственный календарь на расчетный год).

7.1.7 Общее количество работающих в среднюю смену составляет 10 человек:

- рабочих – 7 чел.
- ИТР, служащих, МОП и охраны – 3 чел.

## 7.2 Требования к персоналу

7.2.1 К самостоятельной работе могут быть допущены лица:

- не моложе 18 лет;
- прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний;
- имеющие квалификацию, соответствующую выполняемой работе;
- прошедшие инструктаж по ОТ и ТБ согласно программе, утвержденной руководителем, первичный инструктаж на рабочем месте непосредственным руководителем на объекте;
- обученные безопасным приемам и правилам работы, в том числе с технологическим оборудованием.

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

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

## 8 Организационно-технологическая схема последовательности выполнения работ

### 8.1 Подготовительные работы

8.1.1 В подготовительный период необходимо провести работы, обеспечивающие нормальные условия производства строительно-монтажных работ, складских и транспортных операций. В начале основных работ на строительстве объекта следует провести подготовительные работы:

- получение разрешения на производство работ.
- согласование земляных работ с владельцами инженерных систем, проходящих по участку работ.

8.1.2 До начала работ должно быть обеспечено:

- поставка необходимых материалов и оборудования;
- транспортировка, перегон машин, механизмов, оборудования и инструментов;
- обеспечение рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;
- проведение инструктажа членов бригады по технике безопасности;
- организация места складирования элементов и материалов, необходимых для производства строительно-монтажных работ;
- изготовление металлических заготовок для закладных изделий, арматурных сеток;
- разбивка осей сооружений, трассы линии электроснабжения и связи.

8.1.3 Подготовка строительной площадки на основании стройгенплана:

- очистка от мусора и планировка участка строительства с обеспечением организации стока воды;
- обеспечение мер предосторожности вблизи существующих сооружений;
- устройство площадок складирования;
- устройство площадок для временного хранения мусора;
- подготовка мест стоянки автомобильного крана;
- обеспечение объекта средствами пожаротушения;
- обеспечение строительной площадки водой на производственные нужды от передвижной емкости объемом 2 м<sup>3</sup>;
- обеспечение строительной площадки электроэнергией от автономного источника электроснабжения – трехфазного дизельного генератора.

8.1.4 Площадки для временного хранения инертных материалов, также площадка для временного хранения отходов производства, должны быть спланированы с необходимым уклоном и устройством дренажа для стока и отвода вод.

8.1.5 Освещение монтажной площадки должно быть не менее – 2 лк и рабочих мест – 30 лк согласно требованиям [12].

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

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

## 8.2 Основные работы

### 8.2.1 Земляные работы:

- разбивка осей здания на стройплощадке;
- организация проездов между участками с уплотнением грунта;
- отрывка траншей и котлованов под фундаменты;
- разработка грунта в котлованах бульдозером;
- разработка грунта вручную в траншеях без креплений с откосами.
- доработка вручную, зачистка дна и стенок;
- устройство песчаной подушки для столбчатых фундаментов;
- установка закладных уголков для столбчатых фундаментов.
- устройство щебеночного основания автопроезда и площадок разгрузки с расклиновкой и уплотнением;
- засыпка траншей и котлованов бульдозером;
- засыпка вручную траншей, пазух котлованов;
- устройство уплотненного грунта пневматической трамбовкой.

### 8.2.2 Основание и фундаменты:

- устройство бетонной подготовки;
- гидроизоляция фундаментов соприкасающихся с грунтом - обмазка горячим битумом;
- укладка арматуры и монтаж опалубки для фундамента;
- устройство фундамента железобетонного под колонну;
- установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции;
- устройство плиты фундаментной железобетонной плоской.

### 8.2.3 Монтаж наружных инженерных сетей:

- прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб;
- прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб;
- прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ;
- монтаж муфт соединительных термоусаживаемых для 3-жильного кабеля;
- устройство фундамента для КТПН-10/0,4кВ;
- устройство канализационных круглых сборных железобетонных колодцев.

### 8.2.4 Конструктивная часть здания:

- геодезическая разбивка местоположения колонн на фундаментах;
- подготовка и монтаж фундаментов под колонны;
- установка, выверка и закрепление готовых колонн на фундаментах;
- подготовка мест опирания ферм и балок;

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| Интв. №подпл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|               |              |              |

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

16

- установка, выверка и закрепление готовых ферм на опорных поверхностях;

- установка вертикальных и горизонтальных связей;
- монтаж закладных элементов для крепления каркаса;
- проверка уровня и закрепления элементов каркаса;
- устройство антикоррозионной защиты металлических частей.

#### 8.2.5 Основное технологическое оборудование:

- монтаж мостового крана грузоподъемностью 10 т, пролетом 10,5-22,5 м;
- установка приборов на резьбовых соединениях массой до 1,5 кг.

#### 8.2.6 Архитектурная часть здания:

- конструкции ограждающие стены из многослойных панелей;
- герметизация стыков между панелями;
- внутренняя кладка кирпичных стен;
- армирование при кладке стен и других конструкций;
- кладка однослойной наружной стены из кирпича;
- монтаж кровельных элементов, устройство гидроизоляции;
- устройство перегородок из гипсоволокнистых листов (ГВЛ);
- кладка перегородки из кирпича.

#### 8.2.7 Наружная отделка цоколя

- изоляция изделиями из пенопласта на битуме холодной поверхности стены и колонны прямоугольной;
- штукатурка поверхности по армирующей сетке без устройства каркаса;
- монтаж каркаса для оштукатуривания стен;
- окраска фасадной поверхности с лесов акриловыми составами по предварительно подготовленному основанию.

#### 8.2.8 Наружные проемы:

- установка металлических однопольных дверных блоков;
- монтаж секционных ворот;
- установка защитных накладных систем-роллетов дверных блоков;
- установка оконных блоков из ПВХ-профиля;
- установка оконных блоков из алюминиевого профиля.

#### 8.2.9 Внутренние проемы:

- установка металлических противопожарных однопольных дверных блоков;
- установка металлических двупольных дверных блоков;
- установка дверных блоков из ПВХ-профиля.

#### 8.2.10 Внутренняя отделка:

|             |              |              |     |       |      |      |
|-------------|--------------|--------------|-----|-------|------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |     |       |      |      |
|             |              |              | Изм | Колуч | Лист | №джк |

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

- штукатурка внутренних стен сухими смесями на гипсовой основе;
- покраска акриловым водоэмульсионным составом за один раз: стена, подготовленная под окраску установка блока дверного металлического двупольного;
- облицовка деревянной поверхности плитками на клею из сухих смесей;
- покраска стен масляным составом по штукатурке и сборным конструкциям (подготовленным под окраску);
- устройство подвесного потолка, из декоративно-акустических плит;
- монтаж открыто по строительным основаниям проводника заземляющего, из стали полосовой, сечение 100 мм<sup>2</sup>;
- установка светильника с лампами в подвесном потолке;
- устройство гидроизоляции пола из полиэтиленовой пленки насухо в один слой;
- устройство цементной стяжки;
- устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей;
- выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей;
- устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клею из сухих смесей;
- устройство плинтуса.

#### 8.2.11 Монтаж инженерных систем:

- установка манометров с трехходовым краном;
- установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб;
- установка водоразборных узлов (краны, смесители, счетчики воды);
- проведение гидравлических испытаний трубопроводов систем водоснабжения и водоотведения;
- изоляция стальных магистральных трубопроводов и стояков;
- паро- и теплоизоляция труб холодного и горячего водоснабжения;
- установка нагревателей электрических накопительных (емкостных) объемом до 100 л;
- монтаж блока управления шкафного исполнения или распределительного пункта (шкафа), устанавливаемого на стене;
- установка шкафов пожарных металлических на стене или в нише;
- монтаж сантехнического оборудования (унитазы, раковины, душевые кабины);
- установка фонтанчика питьевого напольного с педальным пуском;
- установка электроконвекторов;
- установка систем (П1, П2, П3, П4);
- установка систем (В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7);
- установка систем (ПЕ1, ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3);
- прокладка кабелей для систем освещения и силовых линий;

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

18

- устройство электрощитов и светильников;
- прокладка кабелей для питания электрических приборов;
- монтаж системы автоматической пожарной сигнализации;
- установка системы радиометрического контроля;
- установка системы автоматизации технологических процессов;
- монтаж систем проводной телефонной и громкоговорящей связи.

#### 8.2.12 Благоустройство территории:

- устройство щебёночного покрытия проезжей части.

### 8.3 Завершение работ

#### 8.3.1 Вывоз остатков материалов.

#### 8.3.2 Уборка мусора.

8.3.3 .Транспортировка, перегон машин, механизмов, оборудования и инструментов. Наиболее ответственные работы, подлежащие освидетельствованию с составлением актов приемки.

### 8.4 Скрытые работы

#### 8.4.1 Устройство оснований под фундаменты.

#### 8.4.2 Монтаж металлоконструкций каркаса.

#### 8.4.3 Армирование монолитных железобетонных конструкций.

#### 8.4.4 Установка закладных деталей.

#### 8.4.5 Герметизация стыков наружных ограждающих конструкций.

8.4.6 Антикоррозионная защита металлоконструкций, закладных деталей и сварных соединений.

8.4.7 Гидроизоляционная окрасочная и оклеечная вертикальных поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом.

## 9 Общие сведения по организации работ

### 9.1 Земляные работы

9.1.1 Земляные работы выполняются в соответствии с правилами производства и приемки работ в соответствии с [13].

9.1.2 Отрывка котлована и траншей производится экскаватором на проектную глубину.

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

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

9.1.3 Для выполнения земляных работ устраиваются временные автодороги шириной 4 м. На въездах в котлован уклон дороги принимается до 9%. Отвод поверхностных вод от полотна дороги обеспечивается устройством кювета.

9.1.4 Уплотнение грунта песком и щебнем выполняются с помощью пневматической трюмбовки ТР-1 до достижения проектной плотности подготовки основания под фундамент.

9.1.5 После отрывки экскаватором производится доработка дна котлована и траншей вручную, непосредственно перед устройством бетонной (щебеночной) подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством ростверков не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

9.1.6 Разработку грунта в котлованах и траншеях, при пересечении подземных коммуникаций, производить вручную в пределах 0,5 м в обе стороны от оси существующих коммуникаций.

9.1.7 Разработка котлована и траншей под фундаменты производится с откосами.

9.1.8 При проведении обратной засыпки грунт в необходимом объеме перемещается бульдозером к краю котлована.

9.1.9 Наибольшая крутизна откосов котлованов и траншей принимается согласно с [11].

9.1.10 Обратная засыпка пазух котлованов производится сразу после бетонирования фундаментов, приямков, устройства их гидроизоляции.

9.1.11 Засыпка грунта в пазухи котлованов и подсыпка под полы выполняются бульдозером ДЗ-109Б послойно, слоями толщиной 0,2–0,3 м, с уплотнением каждого слоя пневмотрамбовками.

9.1.12 После окончания обратной засыпки лишний грунт грузится в автосамосвалы, вывозится и выгружается в естественные места техногенного понижения рельефа на расстоянии до 1,0 км, и используется для планировки рельефа на территории КИР «Байкал-1» филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК.

## 9.2 Устройство оснований и фундаменты

9.2.1 До начала устройства фундаментов должны быть выполнены следующие работы:

- организован отвод поверхностных вод от площадки;
- 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;
- выполнена необходимая подготовка под фундаменты;

|             |              |
|-------------|--------------|
| Инд. Подпл. | Взам. инв. № |
|             | Подп. и дата |

|     |       |      |      |       |      |
|-----|-------|------|------|-------|------|
|     |       |      |      |       |      |
| Изм | Колуч | Лист | Нодж | Подп. | Дата |

- произведена геодезическая разбивка осей и разметка положения фундаментов в соответствии с проектом;
- на поверхность бетонной подготовки краской нанесены риски, фиксирующие положение рабочей плоскости щитов опалубки.

9.2.2 Подготовленное основание под фундаменты должно быть принято по акту комиссией с участием заказчика, подрядчика и представителя проектной организации. В акте должно быть отражено соответствие расположения, отметок dna котлована, фактического напластования и природных свойств грунтов данным проекта, а также возможность заложения фундаментов на проектной отметке, отсутствие нарушений природных свойств грунтов основания или качества их уплотнения в соответствии с проектными решениями.

9.2.3 На устройство подготовки под фундаменты должны быть составлены акты на скрытые работы.

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

### 9.3 Опалубочные работы

9.3.1 Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без доделок и исправлений.

9.3.2 Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия монтажного крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу.

9.3.3 Монтаж и демонтаж опалубки выполняются с помощью автомобильного крана КС-55717К-1.

9.3.4 За состоянием опалубки должно вестись непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. В случае непредвиденных деформаций отдельных элементов опалубки или недопустимого раскрытия щелей следует установить дополнительные крепления и исправлять деформированные места.

9.3.5 Демонтаж опалубки разрешается производить только после достижения бетоном требуемой согласно [13] прочности и с разрешения производителя работ. Демонтаж опалубки производится в порядке, обратном монтажу. После снятия опалубки необходимо:

- произвести визуальный осмотр опалубки;
- очистить от налипшего бетона все элементы опалубки;
- произвести смазку палуб, проверить и нанести смазку на винтовые соединения.

|       |         |      |      |       |      |       |        |
|-------|---------|------|------|-------|------|-------|--------|
| Изм.  | Колуч   | Лист | Недж | Подп. | Дата | Взам. | инв. № |
|       |         |      |      |       |      | Подп. | и дата |
| Интв. | Негодл. |      |      |       |      |       |        |

## 9.4 Арматурные работы

9.4.1 Арматурные работы должны выполняться в соответствии с [14].

9.4.2 Арматурные, закладные и соединительные изделия изготавливают в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

9.4.3 Арматурные стержни доставляют на строительную площадку и разгружают на площадке для складирования.

9.4.4 Сборка арматуры осуществляется с помощью вязальной проволоки.

9.4.5 Арматурные стержни устанавливают вертикально в подготовленные скважины.

9.4.6 Приемка смонтированной арматуры осуществляется до установки опалубки и оформляется актом освидетельствования скрытых работ. В акте приемки смонтированных армоконструкции должны быть указаны номера рабочих чертежей, отступления от чертежей, оценка качества смонтированной арматуры.

9.4.7 После монтажа опалубки разрешается приступать к бетонированию.

## 9.5 Бетонные работы

9.5.1 До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленных 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;
- очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

9.5.2 Доставка готовой бетонной смеси на строительную площадку производится автобетоносмесителем.

9.5.3 Подача бетонной смеси к месту укладки предусмотрена автомобильным краном в неповоротных бункерах вместимостью 0,5 м<sup>3</sup>. Бетонная смесь подается к месту загрузки автомобильным краном, который устанавливает бункеры в вертикальное положение.

9.5.4 Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной от 0,3 до 0,5 м.

9.5.5 Каждый слой бетона тщательно уплотняют глубинными вибраторами. При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен

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

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

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 или штыкованием ручными шуровками. 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 накопником равномерно заполнялась бетонной смесью.

9.5.6 Перерыв между этапами бетонирования (или укладкой слоев бетонной смеси) должен быть не менее 40 минут, но не более 2 часов.

9.5.7 После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона.

9.5.8 Бетонные и железобетонные работы осуществляются в соответствии с рабочими чертежами и проекта производства работ с соблюдением требований [11,14].

9.5.9 Мероприятия по уходу за бетоном, контроль за их выполнением, сроки распалубки принять по ППР.

## 9.6 Монтаж наружных инженерных сетей

### 9.6.1 Наружные сети водоснабжения и канализации

9.6.1.1 К началу работ по прокладке наружных сетей следует:

- выполнить вертикальную планировку территории;
- произвести геодезическую разбивку трассы с закреплением на местности;
- обозначить (отшурфовать) пересекаемые или находящиеся в зоне работы действующие подземные (надземные) коммуникации;
- доставить на строительную площадку песок, канализационные колодцы, трубы, отводы, бетонные упоры (в комплекте с резиновыми уплотнительными кольцами), машины, приспособления согласно ППР;
- отрыть траншею (при необходимости выполнить крепление вертикальных стенок).

9.6.1.2 Разработка траншей для прокладки трубопроводов выполняется механическим способом с соблюдением требований [15].

9.6.1.3 Трубы поставляют на строительную площадку в пакетах, пачках и контейнерах автомобильным транспортом.

9.6.1.4 Пакеты и контейнеры разгружают с помощью крана и устанавливают на бровке траншеи вне призмы обрушения грунта в объеме, определяемом сменной выработкой.

9.6.1.5 Ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода.

9.6.1.6 Монтаж трубопроводов следует выполнять с неразъемными

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

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

соединениями, как правило, на бровке траншеи.

9.6.1.7 При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.).

9.6.1.8 Подбивка грунтом трубопровода производится ручным, не механизированным, инструментом.

9.6.1.9 Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом.

9.6.1.10 Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

9.6.1.11 Овальность концов труб и соединительных деталей, выходящая за пределы допускаемых отклонений, не разрешается.

9.6.1.12 Не допускается использовать для строительства трубы и соединительные детали с технологическими дефектами, царапинами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартом или техническими условиями.

9.6.1.13 Приёмку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь требованиями [16].

9.6.1.14 Подготовка оснований под колодцы производится по мере завершения на участке земляных работ.

9.6.1.15 На основании укладывается подготовка из бетона и железобетонная плита днища колодца.

9.6.1.16 После проверки правильности установки днища колодца производится монтаж железобетонных элементов колодца с помощью крана.

9.6.1.17 Изоляция поверхностей колодцев производится в соответствии с чертежами рабочей документации.

9.6.1.18 Засыпка котлована производится с помощью экскаватора погрузчика. Уплотнение грунта осуществляется с помощью пневмотрамбовок в процессе засыпки котлована.

9.6.1.19 Проверка отметки заложения колодца проверяется с помощью нивелира и реек.

## 9.6.2 Наружное электроснабжение

9.6.2.1 Основанием для начала работ по монтажу системы электроснабжения служит Акт технической готовности здания к монтажу. К акту приемки прилагают исполнительные геодезические схемы с нанесением выполненных проемов, отверстий, каналов и других элементов для прокладки сетей электроснабжения.

9.6.2.2 В состав работ, выполняемых на объекте, входят:

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

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

- монтаж электрических щитов;
- монтаж светотехнических и электроустановочных устройств;
- прокладка электропроводок распределительных, осветительных сетей.

9.6.2.3 Перед началом монтажных работ по наружному электроснабжению необходимо провести подготовительные мероприятия:

- разметка трасс прокладки кабельных линий;
- подготовка необходимых материалов и оборудования;
- пробивка отверстий (при необходимости);
- определение места ввода кабелей в здание;
- разметка мест установки электрооборудования (опор, щитов, распределительных коробок, светильников).

9.6.2.4 Работы по устройству систем электроснабжения следует выполнять, руководствуясь требованиями [17, 18, 19].

### 9.6.3 Наружное освещение

9.6.3.1 До начала работ выполняется разметка трассы прокладки кабельных линий, а также точек установки опор освещения в соответствии с проектной документацией.

9.6.3.2 После разметки осуществляется разработка траншей глубиной не менее 0,7 метра, в которые укладываются кабельные линии в защитных двустенных полиэтиленовых трубах (ПНД), обеспечивающих механическую защиту кабеля от повреждений.

9.6.3.3 Параллельно с земляными работами производится устройство фундаментов под опоры освещения. Установка опор выполняется строго вертикально с последующей проверкой устойчивости и геометрических параметров.

9.6.3.4 После установки опор производится монтаж светильников. В качестве источников света применяются, светодиодные светильники наружного исполнения с высокой степенью защиты от внешних воздействий. Подключение светильников осуществляется с соблюдением чередования фаз для равномерного распределения нагрузки по фазам электросети.

9.6.3.5 Питающие кабели подключаются к сети с напряжением ~380/220 В, выполненной по системе TN-C-S с глухозаземленной нейтралью. Питание подается от вводно-распределительного устройства (ВРУ) здания.

9.6.3.6 В зависимости от проекта освещение может управляться в автоматическом режиме (по сигналу от фотодатчика при снижении уровня естественного освещения), по таймеру, а также вручную при помощи кнопок на ЯУО.

9.6.3.7 Фотодатчик устанавливается с таким расчётом, чтобы на его поверхность не попадали прямые солнечные лучи и свет от посторонних источников, что обеспечивает его корректную работу.

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

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

9.6.3.8 По завершении прокладки кабелей и подключения светильников выполняется контрольная проверка состояния изоляции кабельных линий, целостности соединений, а также испытания на срабатывание защитных автоматов при коротком замыкании.

9.6.3.9 Все металлические части опор, а также корпуса светильников подлежат обязательному занулению и заземлению с применением выделенной жилы кабеля. Повторное заземление выполняется через закладные элементы фундаментов.

9.6.3.10 Уровень освещенности принимается в соответствии с [18].

9.6.3.11 Работы выполняются в соответствии с требованиями [19].

9.6.3.12 К выполнению электромонтажных работ допускаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию и группу допуска по электробезопасности не ниже III.

9.6.3.13 Все высотные работы выполняются с применением средств индивидуальной защиты и с соблюдением правил безопасного производства работ на высоте.

9.6.3.14 По окончании всех работ выполняется комплексная проверка работоспособности системы наружного освещения, а также производится замер фактического уровня освещенности на участке с последующим составлением актов испытаний и ввода системы в эксплуатацию.

## 9.7 Монтаж металлического каркаса здания

9.7.1 Работы по устройству металлического каркаса здания предусмотрено вести с использованием автокрана КС-55717К-1 с четырехсекционной стрелой длиной до 31,0 м и максимальной грузоподъемностью  $Q = 32$  т.

9.7.2 Основанием для начала работ по монтажу металлоконструкций зданий служит Акт технической готовности нулевого цикла (фундаментов) к монтажу. К акту приемки прилагают исполнительные геодезические схемы с нанесением положения опорных поверхностей в плане и высоте.

9.7.3 До начала монтажа колонн должны быть полностью закончены и приняты заказчиком следующие работы:

- устройство фундаментов под монтаж колонн;
- произведена обратная засыпка пазух траншей и котлована;
- устроены временные подъездные дороги для автотранспорта;
- подготовлены площадки для складирования конструкций и работы крана;

- должна быть организована рабочая зона строительной площадки.

До начала производства работ по монтажу каркаса необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выполнить детальную геодезическую разбивку с выносом главных осей и осей устанавливаемых элементов на обносок, а также закрепление вертикальных отметок на временных реперах;

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

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

- осуществить доставку металлоконструкций с завода изготовителя на объект строительства,
- осуществить раскладку (складирование) элементов металлокаркаса непосредственно в местах их монтажа;
- нанести риски установочных, продольных осей на боковых гранях конструкций и на уровне низа опорных поверхностей.
- подготовить знаки для опасной зоны при производстве работ.

9.7.4 До установки в проектное положение сборные конструкции должны быть соответственно подготовлены. Прежде всего необходимо проверить состояние конструкций: наличие на них марок и осевых рисок, соответствие геометрических размеров рабочим чертежам, отсутствие трещин, места расположения монтажных петель и их состояние. Погнутые петли необходимо выправить. Особое внимание обращают на стыки. Их очищают от грязи, промывают водой, проверяют правильность расположения закладных частей. Проверяют отметки опорных частей и при необходимости выравнивают их до проектного уровня.

9.7.5 Металлоконструкции доставляются непосредственно к объекту работ в разобранном виде, далее сортируются и раскладываются в порядке удобном для монтажа здания.

9.7.6 При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении металлические конструкции необходимо оберегать от механических повреждений, для чего их следует укладывать в устойчивом положении на деревянные подкладки и закреплять (при перевозках) с помощью инвентарных креплений, таких как зажимы, хомуты, турникеты, кассеты.

9.7.7 Разгрузка ферм на объекте, раскладка и установка элементов производится автомобильным краном в зоне действия монтажного крана.

9.7.8 Раскладку ферм и балок производят таким образом, чтобы кран с монтажной стоянки мог устанавливать их в проектное положение без изменения вылета стрелы.

9.7.9 Для обеспечения устойчивости монтируемых элементов на земле их складировать в специальных кассетах. При поставке на объект конструкций в значительных количествах допускается временное складирование в групповых кассетах без раскладки в зоне монтажа.

9.7.10 По окончании монтажа конструкций производится приемочный контроль выполненных работ, при котором представляется следующая документация:

- журнал работ по монтажу строительных конструкций;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки смонтированных конструкций;
- исполнительные схемы инструментальной проверки смонтированных конструкций;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- паспорта на конструкции;
- сертификаты на металл.

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

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

## 9.8 Защита металлических конструкций от коррозии

9.8.1 Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями [20, 21].

9.8.2 Для обеспечения надежности защитных покрытий металлоконструкции должны быть полностью защищены от коррозии на заводе-изготовителе. При отсутствии у Заказчика возможности размещения заказа на заводе, имеющем оборудование для полной защиты от коррозии металлоконструкций, допускается подготовку поверхности и грунтование проводить на заводе, а окончательную окраску на строительном-монтажной площадке.

9.8.3 Технологический процесс защиты металлоконструкций от коррозии включает в себя следующие операции:

- подготовку поверхности перед окрашиванием;
- нанесение и сушку лакокрасочных покрытий;
- контроль качества выполняемых работ.

9.8.4 Подготовка поверхности включает в себя очистку поверхности металлоконструкций от окислов (прокатной окалины и ржавчины), механических, жировых и других загрязнений. Предварительно с поверхности металлоконструкций должны быть полностью удалены вспомогательные элементы, заусенцы, сварочные брызги, остатки флюса, зачищены сварные швы, скруглены острые кромки радиусом менее 0,3 мм с помощью ручного или механизированного абразивного инструмента.

9.8.5 На заводе-изготовителе металлоконструкции покрываются слоем грунтовки ГФ021, и покрыты на строительной площадке 2 слоями эмали ПФ 115 (ПФ 133). Нанесение антикоррозионных покрытий следует производить при температуре окружающего воздуха не ниже 15 °С и относительной влажности воздуха не выше 80%, если нет других указаний в нормативно-технической документации на каждый конкретный материал.

9.8.6 Нанесение антикоррозионных и огнезащитных покрытий следует производить методами пневматического или безвоздушного распыления. При окрашивании мест крепежа и исправлении дефектов покрытия металлоконструкций после его монтажа допускается применение кисти.

9.8.7 Для обеспечения качественного окрашивания наиболее коррозионно уязвимых мест следует острые кромки, углы, сварные швы и труднодоступные места перед распылением окрашивать кистью.

9.8.8 Материалы покрытия следует подготавливать к работе в соответствии с ГОСТ или ТУ на эти материалы.

9.8.9 Антикоррозионные покрытия, поврежденные в результате транспортирования, хранения и монтажа металлоконструкций, должны быть восстановлены.

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

28

## 9.9 Монтаж мостового крана

9.9.1 Для проведения погрузочно-разгрузочных работ при эксплуатации участка и при монтаже оборудования на стадии СМР в центральном зале предусмотрен однобалочный опорный мостовой кран грузоподъемностью 10 тонн.

9.9.2 Перед монтажом мостового крана все работники, выполняющие работы по монтажу и наладке, должны быть ознакомлены с рабочими процедурами (характеристикой работ), должностными и производственными инструкциями.

9.9.3 Работники, выполняющие работы по монтажу, должны быть ознакомлены с руководством (инструкцией) по монтажу, регламентирующим порядок операций, а также технологическим регламентом ППР или ТК на монтаж (при наличии) и дополнительными требованиями промышленной безопасности всего комплекса работ, связанных с монтажом.

9.9.4 Рельсовый путь должен соответствовать проекту. Указанное соответствие должно подтверждаться актом сдачи-приемки монтажного участка.

9.9.5 Акт сдачи-приемки должен включать результаты измерения сопротивления заземления, соответственно, на монтажном участке.

9.9.6 Выполнение погрузочно-разгрузочных работ на монтаже должно соответствовать требованиям руководства (инструкции) по монтажу мостового крана.

9.9.7 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом при помощи автомобильного крана КС- 55717К-1.

9.9.8 Стропальные работы при погрузке и разгрузке грузов, а также их складировании должны выполняться специально обученными работниками, имеющими удостоверение стропальщика, в соответствии с требованиями.

9.9.9 Во время подъема и перемещения монтируемых элементов мостового крана не допускается присутствие людей на них, в люльках и иных приспособлениях, навешенных на поднимаемые и монтируемые элементы.

9.9.10 После расположения крана над подкрановым путём производится горизонтирование крана и его спуск на подкрановый путь. Проводятся проверочные мероприятия правильности установки крана.

9.9.11 После удостоверения в правильности установки крана на подкрановый путь следует заняться монтажом вспомогательного и иного навесного оборудования. Выполнить подключение крана к сети питания. Освидетельствование, пробный пуск, доналадку.

9.9.12 После завершения основных работ очистить место проведения работ от отходов производства (упаковка, смазка масла, пришедший в негодность инструмент).

9.9.13 Убрать с территории технологическое оборудование, оснастку и инструменты.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. Негодл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|     |       |      |      |       |      |
|-----|-------|------|------|-------|------|
|     |       |      |      |       |      |
| Изм | Колуч | Лист | Недж | Подп. | Дата |

9.9.14 Контроль качества монтажа и наладки должен быть подтвержден актом о смонтированном кране, в котором должно быть указано, что монтаж выполнен в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации, эксплуатационными документами на оборудование, входящее в его состав (при наличии этих документов), технологическим регламентом (при его наличии).

9.10 Подготовка участков для монтажа трёхслойных панелей типа «Сэндвич»

9.10.1 Перед началом монтажа панелей необходимо завершить работы по монтажу каркаса здания, проверить на соответствие проекту горизонтальность, вертикальность, параллельность, плоскостность мест монтажа панелей.

9.10.2 На металлических конструкциях наносится уплотняющая лента.

9.10.3 При подготовке мест для монтажа панелей на металлических колоннах, балках, ригелях, прогонах следует нанести антикоррозионное лакокрасочное покрытие на места примыкания и контакта.

9.10.4 Производится окончательная нивелировка с разметкой точек низа панелей на всех колоннах.

9.10.5 Производится разметка верха и низа панелей по оконным, дверным и воротным ригелям, а также верха панелей под кровлей с учётом монтажного размера панелей, зазора между панелями и замка.

9.11 Последовательность монтажа наружных стен из сэндвич-панелей

9.11.1 Перед монтажом сэндвич-панелей необходимо убедиться в отсутствии отклонений от проектных размеров и прямолинейности несущих конструкций. При необходимости производится рихтовка стеновых крепежных элементов (ригелей, балок и других элементов каркаса) с помощью дополнительных выступов и элементов. Проверяется качество антикоррозионного покрытия каркаса и при необходимости производится его восстановление.

9.11.2 Перед началом монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- проверить качество панелей, их размеры и расположение закладных деталей;
- выполнить точную разбивку мест установки панелей в продольном, поперечном направлениях и по высоте;
- нанести карандашом или маркером риски, определяющие положение вертикальных швов и плоскостей панелей;
- устроить временные подъездные дороги для автотранспорта;
- подготовить места для работы крана и складирования панелей;

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

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

- произвести складирование в кассеты панелей в зонах работы монтажного крана;
- в зоны монтажных работ доставить сварочный аппарат и необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.

9.11.3 Панели стен монтируют участками между колоннами на всю высоту здания по-панельно. Монтаж осуществляется с наружной стороны здания, начиная от угла стены.

9.11.4 Монтаж выполняет звено из четырех монтажников. Двое монтажников находятся на земле и выполняют все подготовительные работы. Двое других находятся на монтажном горизонте, устанавливают и закрепляют панели.

9.11.5 Непосредственно перед началом монтажа монтажник удаляет защитную пленку с замковых соединений, мест прилегания панели к несущим конструкциям, и с мест расположения крепежных элементов. Полностью защитная пленка удаляется с панелей после окончания монтажа.

9.11.6 Порядок производства работ:

- в местах крепления сэндвич-панелей к конструкциям каркаса приклеивают уплотнительную ленту;
- по команде стропальщика машинист крана подает стропы к месту складирования панелей;
- стропальщики проводят строповку панели и отходят на безопасное расстояние;
- по команде стропальщика машинист крана поднимает панель на 0,2-0,3 м для проверки надежности строповки;
- убедившись в правильности и надежности строповки, стропальщик дает команду машинисту на дальнейший подъем (на высоту не менее 0,5 м выше встречающихся на пути предметов) и перемещение панели к месту установки, визуально следя за его передвижением, находясь за пределами опасной зоны;
- при подъеме конструкции два монтажника удерживают конструкцию от раскачивания с помощью оттяжек из капронового каната;
- на высоте около 0,2-0,3 м над местом опирания панель принимают монтажники. Правильность опускания конструкции контролируют по совпадению рисок. Первая панель устанавливается на направляющую, закрепленную к цоколю, при этом зазор заполняется монтажной пеной или минеральной ватой. Вторая панель устанавливается на первую до соединения замков. Третья и последующая панель устанавливаются аналогично;
- правильность монтажа панелей контролируют с помощью нивелира;
- после окончательной выверки панель крепят самонарезающими винтами к металлическим конструкциям;
- после установки конструкции в проектное положение и ее закрепления, выполняют расстроповку.

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

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



Рисунок 2 – Схема производства работ

9.11.7 В стыках замковых соединений панелей следует использовать полиуретановый герметик, накладываемый равномерно и непрерывно на чистую и сухую поверхность непосредственно перед установкой каждой последующей панели.

9.11.8 При монтаже панелей соседних секций шов между панелями заделывается либо минеральной ватой, либо монтажной пеной. Величина шва должна составлять 20 мм.

9.11.9 Резка панелей для устройства дверных и оконных проемов выполняется на месте после завершения монтажа сэндвич-панелей.

9.11.10 Торцевые швы сэндвич-панелей уплотняются с использованием минеральной ваты.

9.11.11 После завершения монтажа панелей устанавливаются фасонные элементы. Установка осуществляется в направлении «снизу-вверх», начиная с установки отлива. Нахлест для горизонтальных элементов составляет не менее 50 мм, а для вертикальных – 80–100 мм. Подгонка, обрезка и подрезка фасонных элементов выполняются по месту. Фасонные элементы крепятся самосверлящими шурупами. Места примыкания фасонных элементов к панелям обрабатываются герметиком, при этом пропуски и щели не допускаются.

## 9.12 Монтаж кровли из сэндвич-панелей.

9.12.1 Монтаж кровельных панелей ведется с крайней нижней панели. Следующие панели монтируются согласно проекту АК.80338-380-АР (план раскладки кровельных сэндвич-панелей).

9.12.2 Рабочие при монтаже панелей кровельных панелей располагаются в люльке подъемника.

9.12.3 От монтажа первой кровельной панели зависит правильность

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

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

монтажа всех остальных панелей.

9.12.4 Выступление минеральной ваты за пределы внутренней полочки замка не допускается. При необходимости удалить излишки минеральной ваты.

9.12.5 Первая панель монтируется открытой волной (гофрой) в сторону торца здания.

9.12.6 Зажимы присоединяются к панели на расстоянии  $1/4-1/5 L$  от обоих торцов. Центр прижимной пластины располагается в промежутке между первой и второй или второй и третьей.

9.12.7 К краям панелей привязываются капроновые тросы для их стабилизации при переносе к точке монтажа.

9.12.8 Панель придерживается и поднимается краном.

9.12.9 Панель подается в место монтажа.

9.12.10 Край панели выравнивается с торцом здания по внешнему краю стеновых сэндвич-панелей с помощью строительного угольника.

9.12.11 Свес панели выставляется на расстояние, заданное в проекте.

9.12.12 Зазор в замковом соединении между панелями составляет от 1 до 1,5 мм. Оказывать чрезмерное давление при стыковке панелей не допускается, между панелями должен сохраняться гарантированный зазор, исключающий выпучивание замкового соединения.

9.12.13 Место сверления накернивается.

9.12.14 Панель закрепляется саморезами к несущим конструкциям.

9.12.15 Количество крепежных саморезов на углах кровли выбирается из расчета 4 самореза на панель-прогон, учитывая увеличенный ветровой отрыв на углах здания.

9.12.16 Количество крепежных саморезов по боковым сторонам кровли выбирается в соответствии с проектом.

9.12.17 Саморезы затягиваются до устранения выгиба металлической шайбы. Выгиб внутрь шайбы свидетельствует о чрезмерной затяжке, что недопустимо.

### 9.13 Производство работ на кровле

9.13.1 Для безопасной работы на высоте при монтаже кровельных сэндвич-панелей, и для перехода с одного рабочего места на другое должны применяться страховочные системы, в составе которых используется анкерные линии.

|             |              |              |     |       |      |      |       |      |
|-------------|--------------|--------------|-----|-------|------|------|-------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |     |       |      |      |       |      |
|             |              |              | Изм | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата |

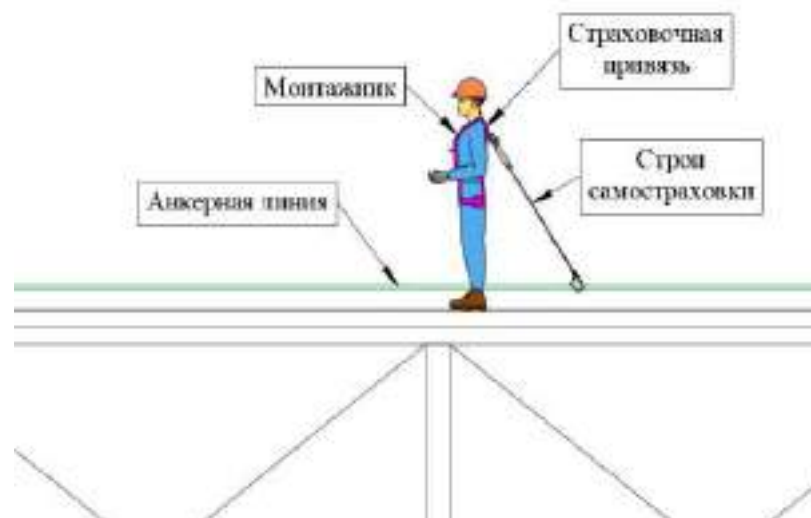


Рисунок 3 – Схема страховки рабочего при работе на кровле

9.13.2 Используемые анкерные линии должны отвечать требованиям технических условий предприятия-изготовителя, определяющих специфику их применения, установки и эксплуатации.

9.13.3 Анкерные линии должны быть снабжены устройством для их крепления к конструктивным элементам здания. Конструкция деталей анкерной линии должна исключать возможность травмирования рук работника.

9.13.4 Крепление анкерной линии осуществляется к металлопрофилю который приваривается к кровле. Высота металлопрофиля около 0,5м, что исключает перетирание страховочных устройств о кромку панелей. Допускаемая нагрузка на данную конструкцию крепления анкерной линии составляет около 30кН.

9.13.5 Размеры креплений между металлопрофилями не должен превышать 12,0 м.

9.13.6 Величина провисания анкерной линии не должна превышать 75 мм.

9.13.7 Для креплений во всех материалах каждый концевой или промежуточный структурный анкер (после его монтажа) подвергают испытанию на вытягивание, чтобы подтвердить прочность крепления. При этом испытании следует приложить силу, равную 5 кН, которую структурный анкер должен выдерживать не менее 15 с.

9.13.8 Страховка рабочего осуществляется стропом самостраховки к установленной и испытанной анкерной линии.

9.13.9 Монтаж анкерных линий производится с подъемников без выхода на кровлю.

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

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

## 9.14 Каменные работы

9.14.1 Кладка внутренних стен и перегородок производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др.

9.14.2 Кладка выполняется с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом.

9.14.3 Кирпич подается к рабочему месту на поддонах, раствор – в металлических ящиках объемом до 0,5 м<sup>3</sup>. По мере возведения кладки подмости наращиваются.

9.14.4 Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

9.14.5 Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки; толщину швов – стальной нейкой или метром через 5, 6 рядов кладки.

9.14.6 Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки – уровнем и правилом.

9.14.7 Для проверки горизонтальности кладки уровень ставят на правило, уложенное на кладку и, установив его в горизонтальное положение, определяют отклонение кладки от допускаемых размеров.

9.14.8 Проверку горизонтальности рядов кладки осуществляют не реже двух раз на каждый метр ее высоты.

## 9.15 Устройство перегородок из гипсоволокнистых листов (ГВЛ)

9.15.1 Перегородка состоит из металлического каркаса, обшиваемого гипсоволокнистыми листами с двух сторон с двумя слоями с каждой стороны.

9.15.2 Гипсоволокнистые листы обшивок крепятся к стойкам каркаса с помощью самосверлящих самонарезных винтов, которые заворачиваются на расстоянии не более 12 мм от края листа.

9.15.3 Работы по монтажу перегородки ведутся в следующей последовательности:

- разметка мест установки перегородок и замер длин верхних и нижних направляющих;
- пристрелка нижних направляющих и замер вертикальных стоек;
- пристрелка верхних направляющих;
- разметка, резка и установка гипсоволокнистых плит.

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

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

## 9.16 Устройство полов

9.16.1 До начала устройства пола очистить площадку от мусора, затем уплотнить грунт используя пневматическую трамбовку.

9.16.2 Осуществляется подготовка и установка опалубки.

9.16.3 Следующий этап укладка гидроизоляционной полиэтиленовой пленки. Пленка должна быть уложена поверх бетонной подготовки. Пленка должна иметь перекрытия в местах стыков, которые затем герметизируются специальным строительным клеем, для предотвращения проникновения влаги.

9.16.4 На подготовленную поверхность укладывается арматурная сетка. Сетка должна быть должным образом связана и поднята над пленкой с помощью специальных подпорок, чтобы арматура оказалась внутри бетона, и не соприкасалась с пленкой.

9.16.5 Устройство бетонной стяжки пола требует особо тщательного подхода к разравниванию, которое должно быть осуществлено с помощью виброреек. В процессе разравнивания необходимо соблюдать аккуратность и не допускать сдвига направляющих.

9.16.6 На каждом этапе работы необходимо проводить контроль качества выполняемых работ, включая проверку уплотнения грунта, правильность укладки гидроизоляции и арматуры, а также качество бетонных работ и стяжки.

9.16.7 Проектом предусматривается устройство финишных покрытий полов в зависимости от функционального назначения помещений.

9.16.8 В помещениях, в которых предусмотрено устройство водосборных трапов, прямков, лотков предусматривается уклонообразующий слой из цементно-песчаной стяжки.

9.16.9 До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно [22, 23].

9.16.10 Литые чистые бетонные полы выполнять полосами по подготовленному основанию.

9.16.11 Покрытие пола из штучных плиточных материалов выполняется участками длиной 1,5–2 м. В пределах каждого участка раствор расстилается полосой шириной 50 см, а плитки укладываются рядами, параллельными короткой стороне покрытия.

9.16.12 Плитки укладываются на тщательно подготовленную поверхность по шнуру в направлении «на себя».

9.16.13 Правильность посадки плитки постоянно проверяют рейкой - правилом и уровнем. Толщина швов между плитками 2-3 мм.

9.16.14 Пластикатовые покрытия укладывают на очищенное, выровненное шпатлевкой и огрунтованное основание и приклеивают к нему быстротвердеющими мастиками слоем 1 мм.

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

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

## 9.17 Монтаж инженерных систем

### 9.17.1 Водопровод и канализация

9.17.1.1 До начала монтажа внутренних систем должны быть полностью выполнены следующие работы:

- смонтированы стены и перегородки;
- устроены траншеи для выпусков канализации до первых от здания колодцев;
- возведены строительные конструкции вентиляционных камер приточных и вытяжных установок;
- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимых для прокладки трубопроводов и воздухопроводов.
- выполнена подготовка под полы с нанесением на внутренних и наружных стенах всех помещений вспомогательных отметок, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм;
- установлены закладные детали в строительных конструкциях в соответствии с рабочими чертежами канализации для крепления оборудования и трубопроводов;
- подготовлены подмости при необходимости их использования;
- подготовлены монтажные проемы в стенах и перекрытиях для подачи санитарно-технического оборудования;
- оштукатурены или облицованы согласно проекту стены и ниши, в местах установки санитарных приборов и прокладки трубопроводов;
- остекление оконных проемов в наружных ограждениях, утепление входов и заделка отверстий;

9.17.1.2 До начала монтажа трубопроводов канализации из пластмассовых труб должны быть смонтированы трубопроводы водоснабжения из стальных труб и закончены все электросварочные работы.

9.17.1.3 Внешний вид сварных соединений должен удовлетворять следующим требованиям:

- отклонение величины углов между осевыми линиями трубопровода и фасонной части в месте стыка не должно превышать 10°;
- наружный валик сварного шва должен быть симметричным и равномерно распределённым по ширине и всему периметру трубы.

9.17.1.4 Не допускается сварка труб и деталей из различных полимерных материалов.

9.17.1.5 При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10 % номинальной толщины стенки трубы.

9.17.1.6 При стыковой сварке непосредственно перед нагревом свариваемые поверхности должны подвергаться механической обработке для снятия возможных загрязнений и окисной пленки.

9.17.1.7 После каждой сварки необходима очистка рабочих

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

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

поверхностей от налипшего материала.

9.17.1.8 Применение сварных фасонных частей из труб допускается при отсутствии соответствующих частей, изготовленных методом литья.

9.17.1.9 Радиус кривизны сварного отвода должен составлять 1,0-1,5 наружного диаметра трубы.

9.17.1.10 По завершении монтажных работ подрядными организациями должны быть выполнены испытания внутренних систем. Испытания должны производиться до начала отделочных работ.

9.17.1.11 Пусконаладочные работы выполняют после завершения строительно-монтажных работ, в период подготовки и передачи систем в эксплуатацию. Как правило, они состоят из индивидуальных испытаний и комплексного опробования.

## 9.17.2 Отопление, вентиляция и кондиционирование

9.17.2.1 Согласно выданным техническим условиям существующих мощностей теплоснабжения недостаточно для присоединения новых потребителей тепла. Поэтому отопление помещений здания участка предусмотрено электроконвекторами серии ЭВУБ, а также промышленными электроконвекторами для холодного климата (ХЛЗ) с электронным термостатом.

9.17.2.2 До начала монтажа вентиляционных систем должны быть полностью выполнены следующие работы:

- смонтированы стены и перегородки;
- устройство фундаментов, оснований или площадок для установки вентиляционного оборудования;
- строительные конструкции вентиляционных камер приточных систем;
- гидроизоляционные работы в местах установки кондиционеров, приточных вентиляционных камер, мокрых фильтров;
- подготовлены отверстия в стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимые для прокладки воздуховодов;
- нанесены на внутренних и наружных стенах всех помещений вспомогательные отметки, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм;
- оштукатурены (или облицованы) поверхностей стен и ниш в местах прокладки воздуховодов;
- подготовлены монтажные проемы в стенах и перекрытиях для подачи крупногабаритного оборудования и воздуховодов и смонтированы кран-балки в вентиляционных камерах;
- установлены в соответствии с рабочей документацией закладные детали в строительных конструкциях для крепления оборудования и воздуховодов;
- обеспечена возможность включения электроинструментов, а также электросварочных аппаратов на расстоянии не более 50 м один от другого;
- остеклены оконные проемы в наружных ограждениях, утеплены

|              |              |              |  |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Инд. Неподп. | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |
|              |              |              |  |

|     |       |      |      |       |      |
|-----|-------|------|------|-------|------|
|     |       |      |      |       |      |
| Изм | Колуч | Лист | Недж | Подп. | Дата |

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

38

входы и отверстия;

- выполнены мероприятия, обеспечивающие безопасное производство монтажных работ.

9.17.2.3 При перевозках воздуховодов в зависимости от их вида и габаритов следует предусматривать:

- для воздуховодов небольших сечений - контейнеризацию или пакетирование;

- для воздуховодов больших сечений - телескопическую укладку;

9.17.2.4 Погрузочно-разгрузочные и такелажные работы на объектах рекомендуется производить с максимальным использованием средств механизации с помощью рабочих, входящих в состав бригад монтажников.

9.17.2.5 К работам по подъему и перемещению грузов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение по программе такелажников и получившие соответствующее удостоверение.

9.17.2.6 Способ монтажа воздуховодов следует выбирать в зависимости от их положения (горизонтальное, вертикальное), размещения относительно конструкций (у стены, у колонн, на кровле здания).

9.17.2.7 Монтаж вентиляторов должен производиться в следующей последовательности:

- приемка помещений венткамер;
- доставка вентилятора или отдельных его деталей к месту монтажа;
- установка грузоподъемных средств;
- строповка вентилятора или отдельных деталей;
- подъем и горизонтальное перемещение вентилятора к месту установки;
- установка вентилятора (сборка вентилятора) на опорных конструкциях (фундаменте, площадке, кронштейнах);
- проверка правильности установки и сборки вентилятора;
- закрепление вентилятора к опорным конструкциям;
- проверка работы вентилятора.

9.17.2.8 В процессе монтажа вентиляторов должен осуществляться поэтапный операционный контроль в соответствии с картами операционного контроля.

9.17.2.9 Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются пусконаладочные работы и сдача систем в эксплуатацию.

9.17.2.10 Приемка работ производится в следующей последовательности:

- освидетельствование скрытых работ;
- индивидуальные испытания вентиляционного оборудования (обкатка);
- сдача на предпусковые испытания и наладку.

9.17.2.11 Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

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

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

### 9.17.3 Электрическое освещение (внутреннее)

9.17.3.1 До начала выполнения электромонтажных работ должна быть принята под электромонтаж строительная часть помещений с оформлением «Акта готовности строительной части помещений к производству электромонтажных работ».

9.17.3.2 В состав работ по монтажу осветительных электроустановок входят выбор и разметка трасс электропроводок и мест установки светильников и установочных изделий, пробивные работы, крепежные работы, выполнение контактных соединений, испытания и сдача в эксплуатацию.

9.17.3.3 Перед монтажом светотехнических устройств необходимо провести входной технический контроль, с оформлением соответствующего акта и занесением записи в журнал входного контроля.

9.17.3.4 Электромонтажные работы выполняются в две стадии:

- на первой стадии внутри помещений производятся работы по установке конструкций под светильники, кабели, монтажу стальных и пластмассовых труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до штукатурных и отделочных работ;

- на второй стадии выполняются работы по монтажу светильников, прокладке кабелей и проводов и подключению кабелей и проводов к светильникам.

9.17.3.5 При приемке оборудования, светильников в монтаж производится их осмотр, проверка комплектности (без разборки), проверка наличия и срока действия гарантий предприятий - изготовителей.

9.17.3.6 Светильники, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

9.17.3.7 После завершения монтажных работ проводится проверка правильности установки и подключения всех элементов осветительной сети, а также контроль соответствия выполненных работ проектной документации.

9.17.3.8 Выполняется комплексное тестирование системы, включающее проверку работоспособности светильников, целостности электрических соединений, измерение сопротивления изоляции проводов и заземления.

9.17.3.9 После успешного проведения испытаний осуществляется сдача работ заказчику с оформлением исполнительной документации: протоколов измерений, актов скрытых работ и акта приемки осветительной системы в эксплуатацию.

### 9.17.4 Устройство слаботочных систем

9.17.4.1 До начала работ должны быть выполнены следующие организационные мероприятия:

- место проведения работ должно быть принято под монтаж и

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. Неподп. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|     |       |      |      |       |      |
|-----|-------|------|------|-------|------|
|     |       |      |      |       |      |
| Изм | Колуч | Лист | Недж | Подп. | Дата |

подготовлено;

- кабельные конструкции не должны иметь острых кромок, концы металлических труб и отверстия для вывода кабелей через дно или боковую стенку в коробах должны быть защищены втулками;

- вблизи от зоны прокладки кабелей закончены работы, которые создают опасность повреждения кабелей.

- места установки приборов должны быть подготовлены в соответствии с проектной документацией.

9.17.4.2 Перед прокладкой кабеля необходимо проверить целостность упаковки бухт или барабанов.

9.17.4.3 Монтаж кабелей должен производиться в соответствии с инструкциями производителя поставщика кабеля.

9.17.4.4 Все кабельные компоненты перед монтажом должны быть выдержаны при рекомендованных условиях внешней среды.

9.17.4.5 Процесс монтажа не должен ухудшать характеристики кабелепровода или кабелепроводной системы. Там, где в процессе монтажа существует риск проникновения воды или загрязняющих веществ, концы кабеля должны быть герметизированы.

9.17.4.6 При монтаже кабелей необходимо соблюдать правила прокладки:

- элементы крепления кабеля должны быть расположены на интервалах 1,2-1,5 м;

- запрещается помещать кабели в те каналы и лотки, у которых радиусы закруглений не соответствуют требованиям производителей кабелей к радиусу изгиба;

- группируя и связывая свободные кабели, необходимо избегать их перетяжки и использовать только мягкие кабельные хомуты. Запрещается крепить кабели металлическими скобами. Не допускается затягивание хомутов, приводящее к деформации оболочки кабеля;

- при разделке и подключении кабеля на коммутационном оборудовании длина развилки пар должна быть минимальной. Оболочку кабеля следует удалять только в объеме, необходимом для удобного присоединения.

- в одном канале короба или в одном лотке допускается совместная прокладка кабелей локальных сетей, телефонных кабелей, сетей пожарной и охранной сигнализации. Силовые кабели должны прокладываться в отдельном канале или лотке;

- особые требования к монтажу, установленные производителем кабеля или указанными в рабочей документации, должны быть доведены до исполнителей руководителем работ.

9.17.4.7 Установка приборов должна выполняться в соответствии с электрическими схемами, приведенными в рабочей документации, с учетом требований и обеспечения доступа для технического обслуживания.

9.17.4.8 По окончании монтажа необходимо:

- выполнить тестирование соединений и проверку работоспособности

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

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

системы;

- оформить акт приемки работ с проверкой соответствия проектной документации;
- передать объект в эксплуатацию с инструкциями по обслуживанию.

## 9.18 Внутренние отделочные работы

9.18.1 Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями [22, 23].

9.18.2 До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные детали, произведены подключения и испытания систем водоснабжения и вентиляции.

9.18.3 Оштукатуривание и облицовка поверхностей в местах установки изделий санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала их монтажа.

9.18.4 Штукатурные работы необходимо организовать поточным методом с применением комплексной механизации.

9.18.5 Допускаемая влажность кирпичных поверхностей при оштукатуривании не должна превышать 8%. При проверке влажности конструкций производится не менее 3 измерений на 10 м<sup>2</sup> поверхности.

9.18.6 При оштукатуривании стен из кирпича при температуре окружающей среды 23 °С и выше поверхность перед нанесением раствора необходимо увлажнять.

9.18.7 Приемка штукатурных работ заключается в проверке прочности сцепления слоя штукатурки, отсутствие отслоения, криволинейности стен, разделок, откосов, углов. Трещины, бугорки, раковины, дутики, грубошероховатая поверхность, пропуски, осыпания слоя не допускаются.

9.18.8 Отклонения с учетом разновидности штукатурки не должны превышать допусков согласно [22, 23].

9.18.9 Облицовку плитками производят по поверхностям, очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания прокладки скрытых трубопроводов, электрослаботочных устройств. Облицовку стен помещения следует выполнять перед устройством покрытия пола.

9.18.10 При креплении облицовочных материалов гладкие поверхности насекают и очищают. Неровности более 15 мм выравнивают цементным раствором по металлической сетке.

9.18.11 Элементы внутренней облицовки крепят на цементно-песчаных и сложных растворах.

9.18.12 Облицовочные материалы поставляют на объект комплектными

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

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

и рассортированными по типам, размерам и цвету.

9.18.13 Приготовление малярных составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

9.18.14 Основные мероприятия по подготовке поверхности – сглаживание, разрезка трещин, очистка и грунтовка, подмазка и шпатлевка.

9.18.15 Перед нанесением каждого слоя огрунтовочных и малярных составов следует производить обеспыливание поверхностей.

9.18.16 Огрунтовка поверхностей должна производиться перед окраской малярными составами.

9.18.17 Огрунтовку необходимо выполнить сплошным равномерным слоем, без пропусков и разрывов.

9.18.18 Окраску следует производить после высыхания грунтовки.

9.18.19 Малярные составы необходимо наносить сплошным слоем. Нанесение каждого окрасочного состава должно начинаться после полного высыхания предыдущего.

9.18.20 Масляную окраску стен выполняют вручную при помощи кисточки и валиков.

9.18.21 По очищенной и обеспыленной вновь оштукатуренной поверхности необходимо выполнить окраску антистатической водоэмульсионной краской, предназначенной для стен и потолков.

## 9.19 Выполнение работ по благоустройству территории.

9.19.1 В комплекс работ по благоустройству территории входит устройство проездов, площадок, дорог.

9.19.2 На площадке строительства самое широкое распространение имеют пески. Верхний слой - насыпные грунты и плодородная почва.

9.19.3 Грунт разрабатывается экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы (марки строительных механизмов и автотранспорта в ведомости потребности в строительных машинах и механизмах).

9.19.4 Обратная засыпка выполняется сухим непросадочным грунтом, согласно схеме перемещения земляных масс.

9.19.5 Грунт разравнивается автогрейдером. Для уплотнения грунтов применяются ручные трамбовки.

9.19.6 Для устройства покрытия проезжей части используется щебень, обеспечивающий прочность и устойчивость дорожного полотна.

9.19.7 Щебень укладывается равномерным слоем толщиной согласно проектной документации и разравнивается с помощью специализированной техники.

9.19.8 Уплотнение щебёночного покрытия осуществляется дорожным катком до достижения требуемой плотности, что предотвращает деформации и повышает долговечность покрытия.

|             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| Инт. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|             |              |              |

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

9.19.9 Контроль качества благоустройства территории выполняется согласно указаниям [24].

10 Наиболее ответственные работы, подлежащие освидетельствованию с составлением актов приемки

10.1 Перечень работ, подлежащих освидетельствованию приведен в таблице 6

Таблица 6 – Перечень работ, подлежащих освидетельствованию

| Наименование работ, ответственных конструкций, участков  | Момент освидетельствования         | Обязательные участники освидетельствования  |
|--|------------------------------------|---|
| Разбивка осей анкерных креплений   | Перед монтажом или укладкой бетона | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Установка закладных деталей и анкерных креплений   | Перед укладкой бетона              | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Укладка бетона   | Во время ведения работ по укладке  | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Антикоррозионная защита сварных соединений   | Перед обратной засыпкой грунта     | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Устройство песчаной подготовки под установку емкостей, прокладку трубопроводов, укладку обетонки водоотводных лотков | Перед устройством фундаментов      | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Устройство гидроизоляции фундаментов   | Перед обратной засыпкой грунта     | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

| Наименование работ, ответственных конструкций, участков | Момент освидетельствования             | Обязательные участники освидетельствования  |
|---|--|---|
| Монтаж металлических конструкций                        | Перед устройством защитных покрытий    | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Устройство кровельного покрытия                         | Перед приемкой завершенного покрытия   | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Испытание трубопроводов и инженерных сетей              | Перед засыпкой траншей                 | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Испытания инженерных систем                             | После завершения монтажа и подключения | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |
| Испытания заземляющих устройств                         | Перед вводом в эксплуатацию            | Представитель строительного контроля заказчика, представитель подрядной организации |

11 Указания о методах осуществления инструментального контроля над производством работ и их качеством

#### 11.1 Требования к строительным материалам

11.1.1 При проведении работ использовать стройматериалы (щебень, гравий, песок и т.д.) имеющие протоколы испытания на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность.

11.1.2 Для отделки помещений применять строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качеством и безопасностью [3].

#### 11.1 Бетонные работы

11.1.1 При выполнении работ по устройству бетонных работ необходимы следующие документы: паспорт на цемент, песок, щебень, гравий, арматуру.

11.1.2 Дополнительно к паспортам необходимы акты на предваритель-

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

45

ные лабораторные испытания контрольных образцов бетона на имеющемся цементе и заполнителях в объеме не менее трех цилиндрических образцов.

11.1.3 Перед бетонированием поверхности должны быть очищены от мусора, грязи, масел и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены.

11.1.4 Объемы проведения контроля качества приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Контроль качества бетонных работ

| Контролируемые производственные операции | Методы, время и объем контроля, вид регистрации          | Ответственный за контроль качества и приемку работ | Технические требования к качеству (что проверяется, схемы)   |
|--|--|--|--|
| Арматурные сетки и каркасы               | Выборочный во время приемки                              | Прораб, мастер                                     | Входной контроль качества: арматурная сталь должна соответствовать проекту. На поверхности профиля не должно быть раскатных пузырей, трещин, прокатных плен и закатов. Допускаются местные отдельные повреждения ребер и выступов в количестве не более трех на 1 м длины, а также незначительная ржавчина, отпечатки, наплывы, отдельные раскатанные загрязнения, рябизна, чешуйчатость |
| Бетон                                    | Сплошной во время приемки                                | Прораб, мастер, лаборатория                        | Соответствие марки и класса бетона требованиям проекта. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для компенсации её подвижности  |
| Песок                                    | Сплошной во время приемки. 1 проба на 100 м <sup>3</sup> | Прораб, мастер, лаборатория                        | Качество песка. Коэффициент фильтрации должен быть больше 3 м/сутки  |
| Опалубка                                 | Сплошной во время приемки, перед монтажом                | Прораб, мастер                                     | Комплектность, исправность всех элементов опалубки   |
| Установка арматурных каркасов            | Сплошной в процессе и по окончании работ                 | Прораб, мастер                                     | Отклонение в расстоянии между отдельно установленными стержнями не более 20 мм. Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона не должно превышать в сторону увеличения 15 мм, в сторону уменьшения 5 мм  |

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

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

| Контролируемые производственные операции | Методы, время и объем контроля, вид регистрации                                  | Ответственный за контроль качества и приемку работ | Технические требования к качеству (что проверяется, схемы)  |
|--|--|--|---|
| Установка опалубки                       | Сплошной во время установки  | Прораб, мастер                                     | Установка и приемка опалубки, распалубливание монолитных конструкций, очистка и смазка производятся по ППР. Отклонение плоскостей и линий их пересечения от вертикали на всю высоту не более 20 мм. Отклонение в размерах поперечного сечения не более 6 мм в сторону увеличения и не более 3 мм в сторону уменьшения.  |
| Бетонирование                            | Перед началом работ. После бетонирования, каждый монолитный участок. Каждый стык | Прораб, мастер                                     | Перед бетонированием поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха. Отклонение горизонтальных поверхностей на всю плоскость выверяемого участка не более 20 мм. Местные отклонения поверхности бетона от проектной при проверке рейкой, кроме опорных поверхностей, не более 5 мм. |

## 11.2 Сварочные работы

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

11.2.2 Внешний осмотр сварных соединений проводится по всей их длине для выявления несоответствия формы шва требованиям нормативно-технической документации и рабочих чертежей, трещин, наплывов, прожогов, пор и подрезов, пятен коротких замыканий электрода на основном металле и других дефектов.

11.2.3 Измерения сварных соединений следует проводить, применяя увеличительные приборы и измерительные инструменты: лупы складные карманные, лупы измерительные, штангенциркули, линейки измерительные металлические, рулетки измерительные металлические и наборы шаблонов для контроля геометрии и размеров швов.

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

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

11.2.4 При измерении сварных соединений проверяются: ширина и высота усиления сварного шва, катеты швов угловых, тавровых и нахлесточных соединений, длина и шаг прерывистых швов, высота чешуйчатости, величина нахлестки, размеры поверхностных дефектов сварных соединений и величина смещения кромок. Все измерения должны выполняться после контроля внешним осмотром либо параллельно с ним.

11.2.5 Результаты контроля заносятся в специальный журнал регистрации выполнения контроля сварных соединений внешним осмотром и измерениями.

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

### 11.3 Монтаж кабельных линий и опор молниезащиты

11.3.1 Порядок проведения контроля при монтаже кабельных линий, контура заземления и молниезащиты приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Порядок проведения контроля при монтаже кабельных линий, контура заземления и молниезащиты

| Наименование работ или технологических этапов строительства | Объект, параметры контроля   | Метод и объем контроля со стороны строительного контроля                                 | Приборы и инструменты контроля         |
|---|--|--|--|
| Разгрузка и складирование оборудования и материалов         | Проверка соответствия поставленного оборудования и материалов спецификации рабочего проекта, техническим условиям  | Визуальный<br>100 % по каждому пункту  | -                                      |
| Выполнение подготовительных работ на месте строительства    | 1 Планировка площадок в местах производства работ:<br>- разбивка трассы, разметка строительной площадки<br>2 Контроль оформления исполнительной документации | В соответствии с проектной и нормативной документацией<br><br>100 % по каждому документу | Рулетка 50 м, нивелир, рейка, теодолит |
| Работы по разработке котлованов, скважин, траншей           | Размеры скважин, отсутствие недопустимых отклонений  | Визуальный<br>100 % по каждому   | Рулетка 50 м, нивелир,                 |

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

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

| Наименование работ или технологических этапов строительства | Объект, параметры контроля   | Метод и объем контроля со стороны строительного контроля | Приборы и инструменты контроля |
|---|--|--|--------------------------------|
| Контроль устройства фундаментов                             | Заполнение скважин цементным раствором согласно требованиям проекта                | пункту, инструментальный 100%                            | рейка, теодолит                |
|   | Отклонение отметок верхних опорных поверхностей элементов фундаментов от проектных |  |                                |
|   | Отклонение осей фундаментных блоков относительно разбивочных осей                  |  |                                |
|   | Контроль оформления исполнительной документации                                    | 100 % по каждому документу                               | -                              |

## 12 Расчет продолжительности строительства и задела в строительстве

12.1 Для данного объекта прямые нормы отсутствуют. Поэтому расчет продолжительности строительства выполнен по наиболее похожему производству по отрасли «Промышленность строительных материалов».

12.2 Продолжительность строительства участка разбавления и иммобилизации ВОУ топлива определена на основании [25, 26, 27].

$$T_n = A_1 \cdot C^{A_2}, \quad (4)$$

где  $A_1$  и  $A_2$  – коэффициенты, учитывающие вид отрасли и диапазон применимости по сметной стоимости строительства  $c$  [25];

$C=847,967167$  млн. тенге – сметная стоимость строительно-монтажных работ.

$$T_n = A_1 \cdot C^{A_2} = 3,0226 \cdot 847,967167^{0,3063} = 21,9 \text{ месяца.}$$

12.3 Продолжительность строительства участка разбавления и иммобилизации ВОУ топлива принята  $T=22$  месяца.

12.4 Начало строительства планируется на октябрь 2025 г.

аблица 9 – Задел по кварталам в % сметной стоимости, К

| Наименование объекта | Показатель | Задел по кварталам в % сметной стоимости, К |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                      |            | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|                      |            |   |   |   |   |   |   |   |   |

|               |              |              |     |       |      |       |       |      |
|---------------|--------------|--------------|-----|-------|------|-------|-------|------|
| Инд. Неподдл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |     |       |      |       |       |      |
|               |              |              | Изм | Колуч | Лист | Неджк | Подп. | Дата |

|   |   | 4 кв,<br>2025<br>Г | 1 кв,<br>2026<br>Г | 2 кв,<br>2026<br>Г | 3 кв,<br>2026<br>Г | 4 кв,<br>2026<br>Г | 1 кв,<br>2027<br>Г | 2 кв,<br>2027<br>Г | 3 кв,<br>2027<br>Г |
|---|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива | К | 12,7               | 25,66              | 38,85              | 52,28              | 65,97              | 79,92              | 94,10              | 100                |

## 12.5 Заключение

Начало работ строительства – октябрь 2025 г, окончание работ июль 2027 г.  
Общая продолжительность строительства 22 месяца.

Распределение по годам строительства: 2025 год – 12,7 %, на 2026 – 53,26 %, 2027 год – 34,04 %.

## 13 Выбор грузоподъемного оборудования

### 13.1 Расчёт параметров грузоподъемного оборудования

13.1.1 Для подъема конструкций при монтаже используется автомобильный кран.

13.1.2 Расчёт осуществляется по основным техническим параметрам для двух элементов:

– самого тяжёлого и длинного элемента – колонны К1, марка металла сталь С245 по ГОСТ Р 57837-2017;

– тяжёлого и габаритного по ширине элемента – балки покрытия БГ1, марка металла сталь С245 по ГОСТ Р 57837-2017.

### 13.1.3 Расчётные формулы

Минимальное требуемое расстояние от уровня стоянки крана до верха стрелы:

$$H_{\text{стр}}^{\text{тр}} = h_0 + h_3 + h_{\text{эл.}} + h_c + h_{\text{п}}; \quad (5)$$

где  $h_0$  – высота опоры монтируемого элемента над уровнем стоянки крана;

$h_3$  – запас по высоте, необходимый для перемещения элемента над ранее установленными;

$h_{\text{эл.}}$  – высота элемента в монтируемом положении;

$h_c$  – высота грузозахватных приспособлений;

$h_{\text{п}}$  – высота полиспаста в стянутом положении.

Наименьший вылет стрелы:

$$B_{\text{стр}}^{\text{тр}} = \frac{(c + d + e) \cdot (H_{\text{стр}}^{\text{тр}} - h_{\text{ш}})}{h_c + h_{\text{п}}} + a; \quad (6)$$

где  $c$  – минимальный зазор между стрелой и монтируемым элементом или между стрелой и ранее смонтированной конструкцией;

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

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

$d$  – расстояние от центра тяжести до приближенного к стреле крана края элемента;

$e$  – половина толщины стрелы на уровне верха монтируемого элемента или ранее смонтированной конструкции;

$H_{стр}^{тр}$  – минимальное требуемое расстояние от уровня стоянки крана до верха стрелы;

$h_{ш}$  – расстояние от уровня стоянки крана до оси поворота стрелы;

Требуемая длина стрелы:

$$L_{стр}^{тр} = \sqrt{(B_{стр}^{тр} - a)^2 + (H_{стр}^{тр} - h_{ш})^2}; \quad (7)$$

где  $B_{стр}^{тр}$  – наименьший вылет стрелы крана;

$a$  – длина половины базы крана;

$H_{стр}^{тр}$  – минимальное требуемое расстояние от уровня стоянки крана до верха стрелы;

$h_{ш}$  – расстояние от уровня стоянки крана до оси поворота стрелы.

Величина опасной зоны крана:

$$R_{о.з.} = R_{макс.} + 0,5B_{гр} + L_{гр} + L_{отл}; \quad (8)$$

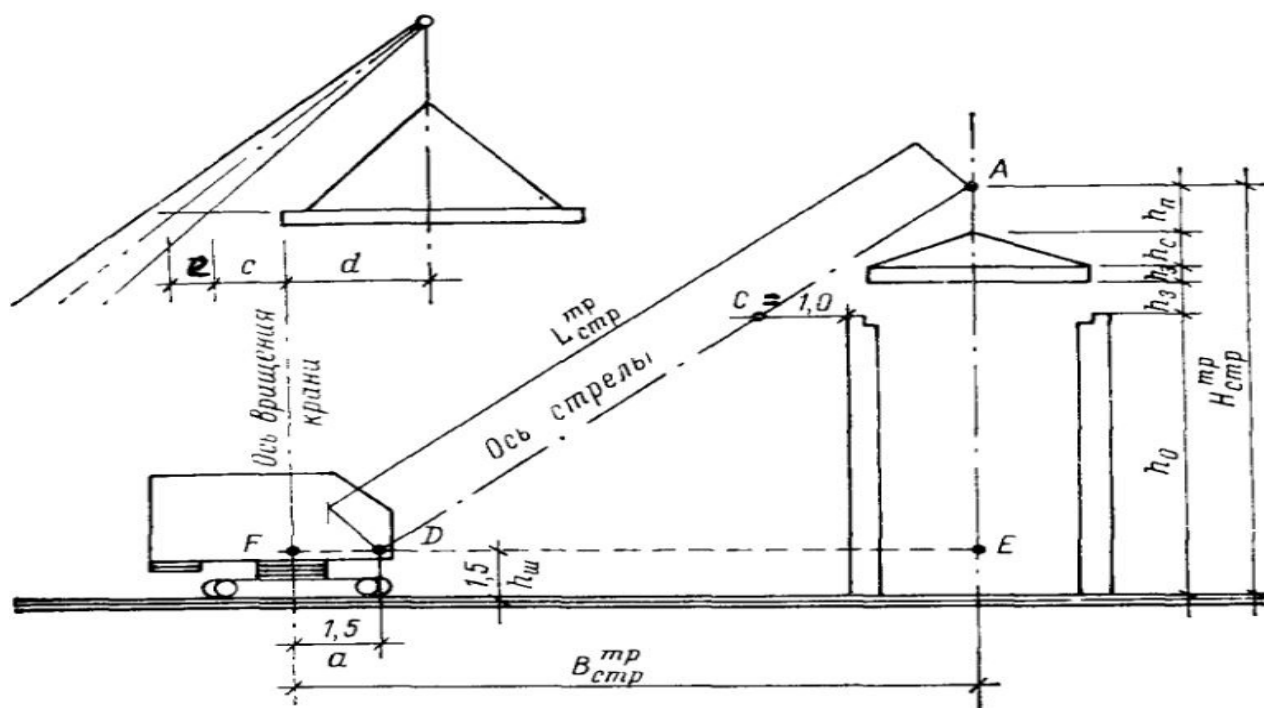
где  $R_{макс.}$  – максимальный вылет крюка;

$B_{гр}$  – наименьший габарит груза;

$L_{гр}$  – наибольший габарит груза;

$L_{отл}$  – минимальное расстояние отлета груза при падении.

#### 13.1.4 Расчетная схема габаритных характеристик крана на рисунке 4



|             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| Инь. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|             |              |              |

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

Рисунок 4 – Расчетная схема габаритных характеристик крана

13.1.5 В таблице 10 приведены основные габаритные и высотные параметры двух элементов, учитываемые при расчёте параметров грузоподъемного оборудования.

Таблица 10 – Исходные данные для расчёта

| Параметр   | Обозначение                             | Значения   |                        |
|--|---|--|------------------------|
|  |   | Колонна  | Балка                  |
| Высота опоры монтируемого элемента, м              | $h_0$                                   | 0,0  | 11,5                   |
| Запас по высоте, м                                 | $h_з$                                   | 0,5  | 0,5                    |
| Высота элемента, м                                 | $h_{эл.}$                               | 12<br>высота колонны   | 0,44<br>высота балки   |
| Высота грузозахватных приспособлений, м            | $h_c$                                   | 2,34   | 2,34                   |
| Высота полиспаста, м                               | $h_{п.}$                                | 1,5  | 1,5                    |
| Минимальный зазор, м                               | $c$                                     | 1,0  | 1,0                    |
| Расстояние от центра тяжести до края, м            | $d$                                     | 0,22<br>ширина колонны<br>0,44                                       | 5,78<br>середина балки |
| Половина толщины стрелы, м                         | $e$                                     | 0,5  | 0,5                    |
| Расстояние до оси поворота стрелы, м               | $h_{ш}$                                 | 1,5  | 1,5                    |
| Половина базы крана, м                             | $a$                                     | 1,5  | 1,5                    |
| Максимальный вылет крюка, м                        | $R_{\max} = B_{\text{стр}}^{\text{ТР}}$ | 20,0<br>принят на основе габаритных характеристик крана (см. рис. 5) | 29,5                   |
| Наименьший габарит груза, м                        | $B_{гр}$                                | 0,44   | 0,44                   |
| Наибольший габарит груза, м                        | $L_{гр}$                                | 12,0<br>высота колонны   | 11,56<br>длина балки   |
| Минимальное расстояние отлёта груза при падении, м | $L_{отл}$                               | 4,0  | 7,0                    |

13.1.6 В таблице 11 приведены результаты расчёта параметров

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

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

грузоподъемного оборудования.

Таблица 11 – Результаты расчёта

| Параметр                            | Обозначение    | Формула | Значения |       |
|-------------------------------------|----------------|---------|----------|-------|
|                                     |                |         | Колонна  | Балка |
| Минимальное требуемое расстояние, м | $H_{стр}^{тр}$ | (5)     | 16,34    | 16,28 |
| Наименьший вылет стрелы, м          | $B_{стр}^{тр}$ | (6)     | 8,14     | 29,5  |
| Требуемая длина стрелы, м           | $L_{стр}^{тр}$ | (7)     | 16,25    | 31    |
| Величина опасной зоны, м            | $R_{0.з.}$     | (8)     | 36,22    | 48,28 |

13.1.7 Принят автокран КС-55717К-1 на базе КамАЗ 6540.

13.1.8 Технические характеристики автокрана:

- шасси ..... КамАЗ 6540;
- колесная компоновка ..... 8x4;
- масса ..... 27 т;
- тип двигателя.. Cummins ISB6.7E5 300 дизельный, с турбонаддувом;
- мощность..... 300 кВт;
- допустимая грузоподъемность ..... 32 т;
- грузовой момент..... 103 тм;
- параметры стрелы:
- высота подъема ..... до 40 м,
- вылет стрелы..... от 3,0 - 30 м,
- длина стрелы..... от 10,7 до 32,7 м;
- грузоподъемность при высоте стрелы 29 м ..... от 0,5 до 4,9 т;
- скорость при подъеме/опускании груза..... от 0,2 до 10 м/мин;
- скорость при посадке ..... 0,2 м/мин
- скорость передвижения ..... 60 км/час
- размеры, мм:
- длина..... 12000,
- ширина ..... 2500,
- высота..... 4000.

Габаритные характеристики крана КС-55717К-1 на рисунке 5.

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

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

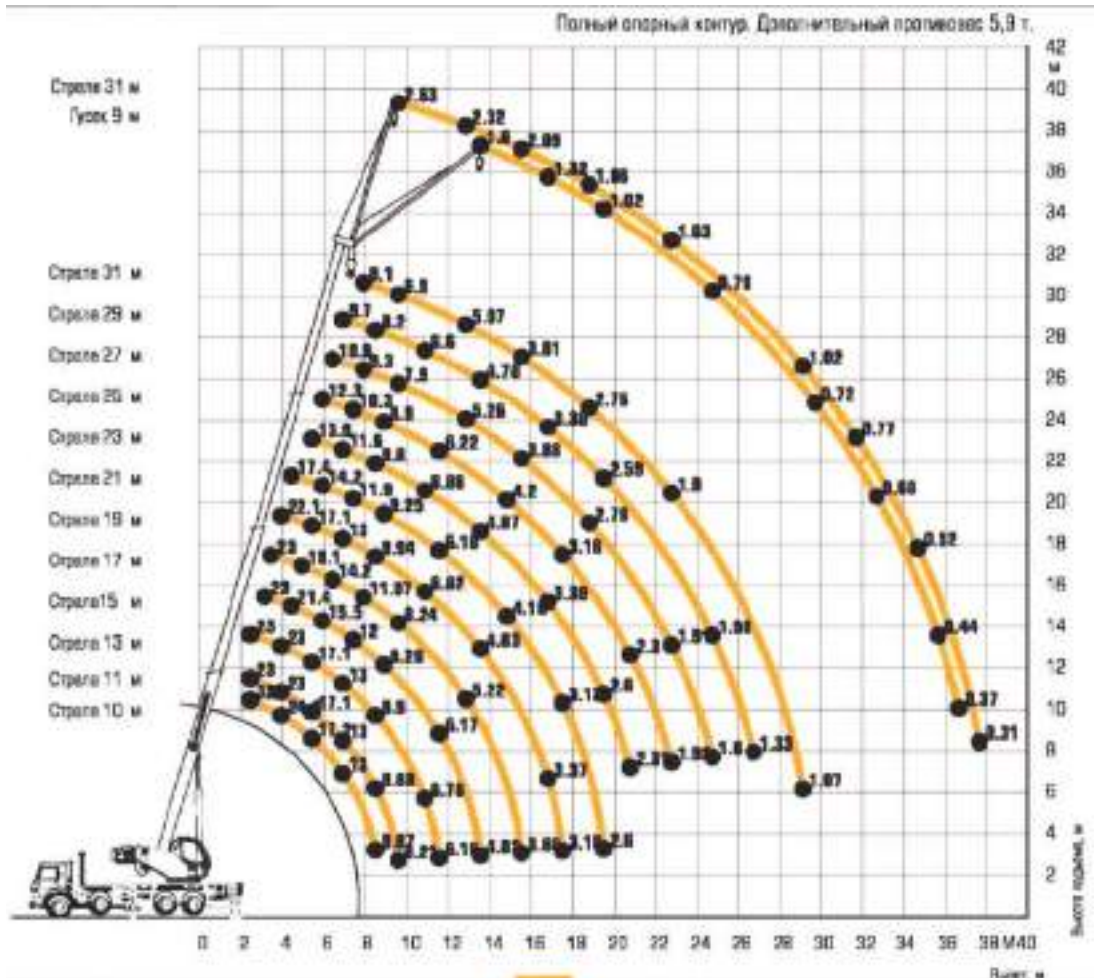


Рисунок 5 – Габаритные характеристики крана КС-55717К-1

## 14 Потребность во временных зданиях и сооружениях

### 14.1 Административные и санитарно-бытовые здания

14.1.1 Для административных, бытовых и складских помещений предусматривается использование временных мобильных зданий и сооружений подрядчика, устанавливаемых рядом с местом проведения работ.

14.1.2 Во время строительства преимущественно используются существующие туалеты в ближайших зданиях. Так же на месте работ установлен дополнительно 1 биотуалет с накопительной емкостью, которая опорожняется по мере накопления при помощи вакуумной машины КАМАЗ КО-505А.

14.1.3 Расчет потребных временных зданий для работающих строителей приведены в таблице 12.

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

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

Таблица 12 – Временные здания и сооружения для работающих

| Наименование временных зданий      | Расчетная численность работающих, чел | Нормативный показатель площади зданий Sn, м²/чел | Расчетная потребная площадь, S <sub>пр</sub> , м² | Принятая полезная площадь здания, м | Тип здания       | Габаритные размеры, м | Количество зданий п, шт. |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|---|-------------------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| Административные здания            |                                       |  |   |                                     |                  |                       |                          |
| Контора прораба, мастера           | 4                                     | 4  | 16  | 14,45                               | Контейнерный     | 6,0x2,7x2,68          | 1                        |
| Помещение для отдыха               | 13                                    | 0,2  | 2,6   | 24,4                                | Контейнерный     | 8,5x3,1x2,7           | 1                        |
| Санитарно-бытовые помещения        |                                       |  |   |                                     |                  |                       |                          |
| Гардеробная                        | 13                                    | 0,7  | 9,1   | 16,7                                | Контейнерный     | 6,0x3,0x2,54          | 1                        |
| Помещение для сушки одежды и обуви | 13                                    | 0,15   | 1,95  | 22                                  | Контейнерный     | 9,0x2,7x2,6           | 1                        |
| Уборная                            | 13                                    | 0,07   | 0,91  | 4,3                                 | Туалетная кабина | 1,2x1,1x2,2           | 1                        |

## 14.2 Временные склады

14.2.1 Основное оборудование закупается в полном объеме Заказчиком в период до начала строительства и хранится на территории центрального склада филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК в г. Курчатов и на складах КИР «Байкал-1».

14.2.2 Проектом предусмотрено устройство временных складов: базисного склада, расположенного на территории КИР «Байкал-1», где будут храниться основные строительные материалы, и расходного склада в объеме 20%, размещенного на площадке временного хранения в пределах строительного участка, который будет поэтапно снабжать строительный участок необходимыми материалами.

14.2.3 Объем разрабатываемого грунта котлована составляет 4086,6 м³, объем обратной засыпки - 3851,7 м³. Для временного хранения извлеченного грунта на строительной площадке предусмотрена площадка размером 60 x 30 м.

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

55

14.3 Расчет необходимых площадей складов представлен в таблицах 13 и 14.

Таблица 13 – Расчет необходимой площади для базисного склада

| Конструкция, изделие, материал   | Ед. изм.     | Общая потребность, $P_{\text{общ}}$ | Норма хранения на 1 $\text{м}^2$ склада $q$ | Полезная площадь склада $S_{\text{пол}}, 1 \text{ м}^2$ | Коэффициент использования площади склада, $K_{\text{ск}}$ | Общая площадь склада $S_{\text{общ}}, \text{м}^2$ | Характеристики склада |
|--|--------------|-------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------|
| Металлические конструкции и изделия (Колонны, балки, швеллеры, арматура, закладные детали) | т            | 124,81                              | 0,5   | 142,79  | 0,6   | 237,98  | закрытый              |
| Болты, гайки, дюбели, уголки и др.   | кг           | 40,68                               | 2,5   | 0,47  | 0,6   | 0,48  | закрытый              |
| Щиты опалубки  | $\text{м}^3$ | 51,9                                | 1,7   | 43,66   | 0,5   | 87,31   | закрытый              |
| Кирпич ГОСТ 530-2012   | 1000 шт.     | 96,53                               | 0,7   | 65,73   | 0,6   | 109,55  | закрытый              |
| Панели металлические трехслойные (стеновые, кровельные)                                    | $\text{м}^2$ | 1995                                | 2,5   | 152,15  | 0,6   | 253,59  | закрытый              |
| Лист гипсоволокнистый ГВЛ  | $\text{м}^2$ | 2304,44                             | 2,5   | 175,75  | 0,6   | 292,92  | закрытый              |
| Блоки дверные (из ПВХ профилей, стальные, ворота металлические)                            | $\text{м}^2$ | 136,45                              | 15  | 27,7  | 0,6   | 46,28   | закрытый              |
| Блоки оконные  | $\text{м}^2$ | 126,436                             | 20  | 27,73   | 0,6   | 46,22   | закрытый              |
| Трубы стальные   | м            | 72,88                               | 2,8   | 7,44  | 0,6   | 12,41   | закрытый              |
| Трубы полиэтиленовые   | м            | 1006,41                             | 2,8   | 54,10   | 0,6   | 90,17   | закрытый              |
| Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008        | кг           | 6680,22                             | 200   | 0,02  | 0,6   | 0,04  | закрытый              |
| Клапаны (вентиль) запорные, краны, клапаны, смесители, фланцы, задвижка фланцевая          | шт.          | 92                                  | 100   | 1,88  | 0,6   | 3,13  | закрытый              |

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

56

| Конструкция, изделие, материал                     | Ед. изм.       | Общая погрешность, Р <sub>общ</sub> | Норма хранения на 1 м <sup>2</sup> склада q | Полезная площадь склада S <sub>пол</sub> , 1 м <sup>2</sup> | Коэффициент использования площади склада, K <sub>ск</sub> | Общая площадь склада S <sub>общ</sub> , м <sup>2</sup> | Характеристики склада |
|--|----------------|-------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------|
| Кабель силовой ВВГ                                 | м              | 8243,64                             | 100   | 11,79   | 0,6   | 19,65  | закрытый              |
| Распределительные щиты ГОСТ 30011.1-2003           | шт.            | 24                                  | 10  | 8,7   | 0,6   | 13,95  | закрытый              |
| Приборы приемно-контрольные, шкафы пожарные        | шт.            | 17                                  | 20  | 3,47  | 0,6   | 5,79   | закрытый              |
| Пожарные оповещатели, извещатели                   | шт.            | 137                                 | 50  | 3,92  | 0,6   | 6,53   | закрытый              |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСн | м              | 3439,3                              | 100   | 4,92  | 0,6   | 8,20   | закрытый              |
| Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016                  | шт.            | 18                                  | 1   | 17,16   | 0,6   | 28,60  | закрытый              |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016                     | шт.            | 40                                  | 1   | 28,60   | 0,6   | 47,67  | закрытый              |
| Краска масляная МА-15                              | кг             | 324,2                               | 50  | 0,09  | 0,6   | 0,15   | закрытый              |
| Песок  | м <sup>3</sup> | 64,5                                | 3   | 51,24   | 0,6   | 85,40  | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 мм            | м <sup>3</sup> | 619,4                               | 3   | 197,34  | 0,6   | 196,83   | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм            | м <sup>3</sup> | 28,5                                | 3   | 6,63  | 0,6   | 9,06   | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм            | м <sup>3</sup> | 155                                 | 3   | 15,66   | 0,6   | 49,26  | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм             | м <sup>3</sup> | 155                                 | 3   | 5,22  | 0,6   | 49,26  | открытый              |
| Итого  |                |                                     |   |   |   | 1700,43  |                       |

|             |              |              |      |
|-------------|--------------|--------------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |
|             |              |              |      |
| Изм         | Колуч        | Лист         | №дож |
|             | Подп.        | Дата         |      |

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

57

14.4 Расчет необходимых площадей для расходного склада приведен в таблице 14.

Таблица 14 – Расчет необходимой площади для расходного склада

| Конструкция, изделие, материал   | Ед. изм.       | 20% от базисного склада Собщ, м <sup>2</sup> | Количество на базисном складе Р <sub>общ</sub> | Характеристики склада |
|--|----------------|--|--|-----------------------|
| Металлические конструкции и изделия (Колонны, балки, швеллеры, арматура, закладные детали) | т              | 47,59  | 99,848   | открытый              |
| Песок  | м <sup>3</sup> | 24,84  | 51,6   | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 мм  | м <sup>3</sup> | 39,3   | 495,52   | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм  | м <sup>3</sup> | 1,8  | 22,8   | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм  | м <sup>3</sup> | 9,85   | 124  | открытый              |
| Щебень СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм   | м <sup>3</sup> | 9,85   | 124  | открытый              |

15 Потребность в оборудовании, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных машинах и механизмах приведена в таблице 15.

Таблица 15 – Потребность в основных машинах и механизмах

| Наименование машин, механизмов и оборудования                                 | Тип, марка                     | Назначение   | Кол-во, шт. |
|---|--------------------------------|--|-------------|
| 1 Кран автомобильный  | КС-55717К-1 на базе КамАЗ 6540 | Большой грузоподъемности 32 т. Погрузо-разгрузочные работы, монтаж панелей на фундаменте | 1           |
| 2 Экскаватор-погрузчик «обратная лопата» с ковшем емкостью 1,5 м <sup>3</sup> | Doosan DX300LCA                | Рытье котлована, погрузка грунта, засыпка пазух.   | 1           |
| 3 Экскаватор- погрузчик «обратная лопата» емкость ковша 0,5 м <sup>3</sup>    | ET 26-20                       | Рытье траншей и котлованов, погрузка грунта, засыпка траншей, котлованов                 | 1           |

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

| Наименование машин, механизмов и оборудования | Тип, марка           | Назначение  | Кол-во, шт. |
|---|----------------------|---|-------------|
| 4 Бульдозер                                   | ДЗ-109Б<br>(Т-130)   | Перемещение грунта, вертикальная планировка, устройство корыта под площадки, засыпка траншей                        | 1           |
| 5 Автосамосвал г/п 15 т, V=6,5 м <sup>3</sup> | КрАЗ-256Б            | Транспортировка ПГС, щебня на стройплощадку   | 1           |
| 6 Бортовой автомобиль                         | МАЗ-642208           | Грузоподъемность 20 т, Доставка материалов, металлоконструкций, сэндвич-панелей                                     | 1           |
| 7 Грузовой фургон до 10 т                     | ЗИЛ 431410           | Средней грузоподъемности 6 т. Транспортировка материалов по месту, вывоз строительного мусора                       | 1           |
| 8 Автогрейдер                                 | ДЗ-122               | Планировка  | 1           |
| 9 Каток дорожный                              | ДУ-16                | Уплотнение ПГС, грунта  | 1           |
| 10 Автогидроподъемник                         | МШТС-4М<br>(ЗИЛ-130) | Монтажные работы на высоте для монтажа системы освещения  | 1           |
| 11 Автоцистерна                               | КАМАЗ<br>65115-1072  | Доставка воды на стройплощадку  | 1           |
| 12 Поливомоечная машина                       | КО-713Н-01           | Поливка бетона, песчаных подушек и грунта на участках планировки  | 1           |
| 13 Манипулятор                                | HINO<br>RANGER       | Средней грузоподъемности 7,5-8 т. Транспортировка и разгрузка готовых металлоконструкций, материалов и оборудования | 1           |
| 14 Автобус                                    | ПАЗ-32054            | Перевозка рабочего персонала  | 1           |
| 15 Автомобиль легковой                        | УАЗ 220695-460       | Оперативная машина для доставки ИТР и руководства   | 1           |

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

| Наименование машин, механизмов и оборудования       | Тип, марка              | Назначение   | Кол-во, шт. |
|---|-------------------------|--|-------------|
| 16 Автобетоносмеситель V=5,0 м <sup>3</sup>         | КАМАЗ СБ 92-В2          | Для доставки готовой бетонной смеси  | 1           |
| 17 Вакуумная машина                                 | КАМАЗ КО-505А           | Забор, транспортировка жидких отходов  | 1           |
| 18 Трансформатор сварочный ном. мощность до 25 кВт. | ТДМ-252                 | Электросварочные работы  | 2           |
| 19 Газовый пост в комплекте                         | ПГУ-10                  | Газосварочные работы   | 2           |
| 20 Ручные трамбовки                                 |                         | Для уплотнения грунта  | 3           |
| 21 Пневматическая трамбовка                         | Тр-1                    | Уплотнение грунта, основания   | 1           |
| 22 Машина шлифовальная угловая                      | ЗУБР УШМ-П125-1200 ЭПСТ | 1,2 кВт для резки металлических изделий, шлифование для зачистки металлических поверхностей сварных швов | 1           |
| 23 Вибратор глубинный                               | P=0,4 кВт-1,25 кВт      | Уплотнение бетонной смеси  | 2           |
| 24 Труборез-гильотина                               |                         | Для полиэтиленовой трубы   | 2           |
| 25 Невелир  | GTX-24                  | Для измерительных работ  | 1           |
| 26 Теодолит   | ОТ-02                   |  |             |
| 27 Виброрейка стальная с электроприводом            | ЭВ 270 А                | Уплотнение бетонной смеси поверхностное (380 и 42В/0,25кВт/48 кг)  | 2           |
| 28 Котел битумоварочный электрический               | БЭ-1,0                  | Разогрев битума до жидкого состояния   | 1           |
| 29 Бункер неповоротный V=0,5 м <sup>3</sup>         | БН-05                   | Подача бетонной смеси  | 1           |
| 30 Дизель генератор                                 | РСА РСД-37,5            | Обеспечение электроэнергией  | 1           |
| 31 Шуруповерты монтажные электрические              | IVT CSD-186             | Для монтажа конструкций  | 4           |
| 32 Станок   |                         | для резки и гибки арматуры   | 1           |

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

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист  
60

| Наименование машин, механизмов и оборудования | Тип, марка   | Назначение                       | Кол-во, шт. |
|---|--------------|----------------------------------|-------------|
| 33 Стропы                                     | 4-х ветвевой | для подъема и перемещения грузов | 2           |
|   | 2-х ветвевой |                                  | 2           |
| 34 Траверса                                   |              | для подъема и перемещения грузов |             |

Окончательный список машин и механизмов, утверждается при разработке ППР подрядной организацией.

Все оборудование, используемое при производстве работ, должно соответствовать требованиям промышленной безопасности при работе на опасных производственных объектах.

## 16 Потребность работ в электрической энергии, воде и прочих ресурсах

### 16.1 Электроснабжение

16.1.1 Обеспечение строительства электроэнергией производится от автономного источника электроснабжения – трехфазного дизельного генератора марки РСА РСД-37,5 мощностью 30 кВт.

16.1.2 На строительной площадке предусмотрены осветительные мачты.

16.1.3 Силовые и осветительные установки при работе по временной схеме электроснабжения должны иметь напряжение 380/220 В.

16.1.4 Максимальная потребность в электрической энергии 25 кВт.

### 16.2 Водоснабжение, водоотведение

16.2.1 Хозяйственно-питьевое и техническое водоснабжение нецентрализованное.

16.2.2 Обеспечение питьевой водой персонала предусмотрено бутилированной водой. Хозяйственно-бытовые нужды обеспечены в бытовых помещениях временных зданий на стройплощадке.

16.2.3 Обеспечение водой предусмотрено от привозной автоцистерны КАМАЗ 65115-1072.

16.2.4 Расчет расходов воды

16.2.4.1 Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды строительно-монтажного персонала в максимальные сутки

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

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

$$Q_{\text{сут}}^{\text{быт}} = \frac{q_n \cdot N}{1000} = \frac{25 \cdot 10}{1000} = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут}, \quad (9)$$

где  $q_n = 25$  л/сут [28] – норма расхода воды потребителями на хозяйственно-питьевые нужды;

$N = 10$  человек – количество рабочих в максимальную смену с учетом ИТР и вспомогательного персонала;

Расход воды на бытовые нужды за весь период работ  $Q^{\text{быт}} = 112,75 \text{ м}^3$ .

#### 16.2.4.2 Расход воды на прием душа

Расход на душ на 1 смену

$$Q_{\text{душ}} = \frac{q_{\text{душ}} \cdot n_{\text{душ}} \cdot 45}{60 \cdot 1000} = \frac{500 \cdot 2 \cdot 45}{60 \cdot 1000} = 0,75 \text{ м}^3/\text{смену}, \quad (10)$$

где  $q_{\text{душ}} = 500$  л/сетку – норма расхода воды на душевую сетку;

$n_{\text{душ}} = 2$  сеток – количество душевых сеток в зависимости от санитарной характеристики производственного процесса.

Расход на душ на весь период строительства

$$Q_{\text{душ}}^{\text{общ}} = Q_{\text{душ}}^{\text{очередь}} \cdot T_{\text{дн}} \cdot T = 0,75 \cdot 20,5 \cdot 22 = 338,25 \text{ м}^3,$$

где  $T_{\text{дн}} = 20,5$  дня – нормативное количество рабочих дней в месяце на 2025 г;

$T = 22$  месяца – продолжительность строительства.

16.2.4.3 Расходы при отрывке и обратной засыпке траншей и котлованов расход воды на пылеподавление берется из расчета 40 л на орошение 1 м<sup>3</sup>:

$$Q_{\text{увл}} = V_{\text{гр}} \cdot 40 = 8323,47 \cdot 40 = 332\,939 \text{ л}, \quad (11)$$

где  $V_{\text{гр}} = 8323,47 \text{ м}^3$  – объем грунта при разработке и обратной засыпке траншей и котлованов;

Общий расход воды на увлажнение грунта – 332,939 м<sup>3</sup>.

16.2.4.4 Расход воды для технологических нужд при выполнении строи-тельно-монтажных работ согласно ведомости по форме 7 сметной документации составит – 141 м<sup>3</sup>.

16.2.4.5 Общий объем воды на весь период строительства

$$Q_{\text{стр}} = Q^{\text{быт}} + Q_{\text{душ}}^{\text{об}} + Q_{\text{увл}} + Q_{\text{бет}}^{\text{в}} + Q_{\text{кирп}} + Q_{\text{отделка}} = \dots\dots\dots(12) \\ = 112,75 + 338,25 + 332,939 + 141 = 924,939 \text{ м}^3.$$

### 16.3 Связь

16.3.1 Связь обеспечивается существующей телефонной сетью площадки КИР «Байкал-1».

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

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

## 17 Методы строительного-монтажных работ

Строительные работы ведутся поточным методом.

Монтажные работы выполняются подрядным способом подрядной организацией.

18 Мероприятия по безопасности и охране труда, промсанитарии и пожарной безопасности

### 18.1 Охрана труда, промсанитария

18.1.1 На руководство организации, ведущей строительного-монтажные работы (работодатель) возлагается непосредственная ответственность и обязанность по обеспечению безопасных условий и охраны здоровья работников в организации. Применение системы управления охраной труда способствует выполнению этих обязанностей.

18.1.2 Положительное воздействие внедрения систем управления охраной труда на уровне организации, выражается как в снижении воздействия опасных и вредных производственных факторов, и рисков, так и в повышении производительности.

18.1.3 Обеспечение охраны труда в организации, включая соответствие условий труда установленным требованиям охраны труда, установленным национальными законами и иными нормативными правовыми актами, входит в обязанность руководства. В связи с этим работодатель должен продемонстрировать свое руководство и заинтересованность в деятельности по обеспечению охраной труда в организации и организовать создание системы управления охраной труда.

18.1.4 Работодатель несет общие обязательства и ответственность по обеспечению безопасности и охраны здоровья работников и обеспечивает руководство деятельностью по охране труда в организации.

18.1.5 Работодатель должен распределять обязанности, ответственность и полномочия должностных лиц и работников по разработке, применению и результативному функционированию системы управления охраной труда и достижению соответствующих целей по охране труда в организации.

18.1.6 Опасности и риски для безопасности и здоровья работников должны быть определены и оценены на постоянной основе. Предупредительные и контролирующие меры должны быть осуществлены в следующем порядке приоритетности:

- устранить опасности/риски;
- ограничить опасности/риски в его источнике путем использования технических средств коллективной защиты или организационных мер;
- минимизировать опасности/риски путем проектирования безопасных

|              |              |              |      |       |      |
|--------------|--------------|--------------|------|-------|------|
| Изм.         | Колуч        | Лист         | Недж | Подп. | Дата |
| Инд. Неодпл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |       |      |

|      |       |      |      |       |      |
|------|-------|------|------|-------|------|
|      |       |      |      |       |      |
|      |       |      |      |       |      |
| Изм. | Колуч | Лист | Недж | Подп. | Дата |

производственных систем, включающих меры административного ограничения суммарного времени контакта с вредными и опасными производственными факторами;

- работодатель должен бесплатно предоставить соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду в случае невозможности ограничения опасностей/рисков средствами коллективной защиты и принять меры по обеспечению их использования и обязательного технического обслуживания.

18.1.7 Мероприятия для подрядчиков, работающих на площадке организации, должны:

- включать критерии охраны труда в процедуры оценки и выбора подрядчиков;

- устанавливать эффективную связь и координацию между соответствующими уровнями управления организации и подрядчиком до начала работы. При этом следует обеспечивать условия передачи информации об опасностях и меры по предупреждению и ограничению их воздействия;

- включать мероприятия по информированию работников подрядчика о несчастных случаях, профессиональных заболеваниях и инцидентах на производстве при выполнении ими работ для организации;

- обеспечивать ознакомление с опасностями рабочих мест подрядчиков и/или их работников, а также их инструктаж на рабочих местах перед началом работы с целью обеспечения безопасности и охраны здоровья работников подрядчика в процессе выполнения работ на площадке организации;

- методично отслеживать выполнение требований охраны труда в деятельности подрядчика на площадке организации;

- обеспечивать выполнение подрядчиком(ами) требуемых процедур и мероприятий по охране труда на площадке организации.

18.1.8 Мероприятия по устранению вредных производственных факторов:

- продолжительность рабочего дня, рабочей недели строго регламентируется, сверхурочные работы рассматриваются как исключительная мера;

- механизация и автоматизация рабочих процессов;

- продуманная организация рабочих процессов;

- принятие мер по снижению шума и вибрации;

- правильное освещение рабочего места;

- организация вентиляции рабочего места;

- обеспечение средствами индивидуальной защиты.

18.1.9 Основным условием безопасного ведения работ является обязательное выполнение требований [2, 11, 29, 30, 31, 32, 33].

18.1.10 Все работы на объекте должны вестись по письменному наряду-заданию в соответствии с требованиями инструкций по охране труда и техники безопасности.

18.1.11 К работе по обслуживанию механизмов допускаются лица, про-

|             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| Инд. Подпл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|             |              |              |

|     |       |      |      |       |      |
|-----|-------|------|------|-------|------|
|     |       |      |      |       |      |
| Изм | Колуч | Лист | Подж | Подп. | Дата |

шедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение на право ведения работ.

18.1.12 К руководству работами допускаются только лица, имеющие законченное техническое образование.

18.1.13 Электротехническое хозяйство должно содержаться и эксплуатироваться в соответствии с требованиями [30].

18.1.14 Общие санитарные мероприятия включают:

- предварительный и периодический медицинские осмотры направляемых на работы;
- снабжение рабочих индивидуальными средствами защиты;
- обеспечение рабочих и лиц технического персонала спецодеждой соответственно выполняемым работам.

18.1.15 Промышленная безопасность должна обеспечиваться путем:

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств (оборудование технологическое), материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

- мониторинга промышленной безопасности.

18.1.16 Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

## 18.2 Общие требования безопасности при производстве работ

18.2.1 При производстве строительно-монтажных работ (СМР) строго соблюдать требования безопасности и охраны труда в соответствии с [11, 29, 30, 32], и другими нормативными документами по охране труда РК.

18.2.2 Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с [29, 32].

18.2.3 Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа с электроинструментом;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (неблагоприятные погодные условия, запыленность, недостаточная освещенность).

18.2.4 Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда в пределах порученных

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Интв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

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

им участков работ, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном.

18.2.5 В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с [29, 32].

18.2.6 Окончание подготовительных работ на площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно [29, 32].

18.2.7 Во время производства работ на площадке исключается присутствие посторонних лиц. Площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

18.2.8 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом.

18.2.9 Складирование материалов и конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов, технических условий на материалы и конструкции.

18.2.10 До начала работ руководитель работ должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

18.2.11 Рабочие допускаются к работе только в спецодежде, спецобуви, защитных касках, и защитных очках. Для работ на высоте монтажники должны иметь исправный и не с просроченным сроком испытания предохранительный пояс.

18.2.12 Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

18.2.13 Ручные электрические машинки должны соответствовать требованиям [31]. Лица, допущенные к управлению этими машинами, должны иметь первую группу по электробезопасности, подтверждаемую ежегодно.

18.2.14 Транспортные средства, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

18.2.15 Производственное оборудование и другие средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем.

18.2.16 При техническом обслуживании машин с электроприводом принимать меры, не допускающие случайной подачи напряжения. Оставлять без надзора средства механизации с работающим двигателем не допускается.

18.2.17 В течение производства работ необходимо исключить допуск на строительную площадку и в опасные зоны посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, или не занятых на выполнении работ.

18.2.18 Все машины, механизмы и приспособления, поступившие в

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

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

строительную организацию, должны иметь паспорт и инвентарный номер, по которым они записываются в специальный журнал учета и проверки их технического состояния. Механизмы и приспособления, изготовленные самими организациями не имеющие заводского паспорта, подлежат регистрации по паспорту, составляемому механиком строительной организации.

18.2.19 К управлению строительными машинами и механизмами допускаются только те лица и обслуживающий персонал, которые имеют удостоверения на право управления данной машиной.

18.2.20 Механизмы и машины оборудуются звуковой или световой сигнализацией. На машине или в зоне ее работы вывешиваются предупредительные надписи, знаки, плакаты, инструкции по технике безопасности. Категорически запрещается включать неисправные машины и механизмы. Движущиеся части машин и механизмов должны быть ограждены там, где к ним есть свободный доступ. Запрещается работать на машинах и механизмах с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей.

18.2.21 Электросварку разрешается производить на расстоянии не менее 10 м от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов. Место работы оградить. Перед началом работы необходимо проверить исправность электродержателя, надежность изоляции его рукоятки, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром, а также состояние изоляции сварочного провода и наличие заземления корпуса сварочного аппарата. В случае возникновения неисправности сварочного аппарата, сварочных проводов, электродержателя или шлем-маски необходимо прекратить работу. Возобновлять работу можно лишь после устранения всех неисправностей. Запрещается выполнять электросварочные работы под открытым небом во время дождя.

18.2.22 Доступ посторонних лиц, не участвующих в строительстве и ремонте в места проведения работ должен быть исключен.

### 18.3 Работы с использованием грузоподъемных механизмов

18.3.1 При производстве работ используются следующие грузоподъемные механизмы:

18.3.2 автомобильный кран КС-55717К-1 на шасси КамАЗ 6540.

18.3.3 При работе грузоподъемного оборудования возможны следующие аварийные ситуации:

- обрыв строповочных приспособлений, падение груза;
- опрокидывание автомобиля с грузоподъемным оборудованием;
- попадание людей под движущиеся части грузоподъемных механизмов.

18.3.4 Для предотвращения аварийных ситуаций при производстве работ предусмотрены следующие мероприятия:

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

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

- к выполнению работ допускаются лица, достигшие 18-ти летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности и охраны труда, имеющие соответствующее удостоверение;
- назначается лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию;
- разрабатываются инструкции по установке и эксплуатации грузоподъемного оборудования;
- эксплуатация оборудования производится в соответствии с инструкциями и паспортами;
- проводится периодическое техническое освидетельствование грузоподъемных механизмов;
- выделяется зона работы грузоподъемного механизма специальными ограждениями и знаками;
- проводится осмотр и испытания строповочных и грузозахватных механизмов и приспособлений;
- подбор грузоподъемности оборудования производится в соответствии с массой поднимаемых грузов;
- проводится обучение обслуживающего персонала безопасным приемам и методам работ;
- все работы производятся в соответствии со специально разработанными инструкциями по безопасному ведению работ и технологическим регламентом.

18.3.5 При работе крана необходимо соблюдать требования [11, 29, 33].

18.3.6 При подготовке к производству монтажных работ необходимо руководствоваться требованиями [11, 29, 34, 35, 36, 37, 38].

18.3.7 Площадка, на которой будут производиться работы, должна быть освобождена от материалов, мусора. Площадки работы крана должны быть укреплены.

18.3.8 Съёмные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы) подлежат техническому освидетельствованию после изготовления на заводе-изготовителе. Осмотр грузозахватных приспособлений производить один раз в 10 дней, а редко используемых – перед выдачей в работу по инструкции, разработанной специализированной организацией и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съёмные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы. При отсутствии инструкции браковку стропов производят в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Испытание стропов производить статической нагрузкой на 25% выше грузоподъемности стропа после изготовления и ремонта. Результаты осмотра съёмных грузозахватных приспособлений заносить в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

18.3.9 Для ремонта, смазки и регулировки автокрана он должны быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен.

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

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

18.3.10 Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил безопасности лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, после проверки знаний и получения соответствующего удостоверения.

#### 18.4 Противопожарная защита

18.4.1 Перед началом работ ознакомить персонал подрядчика с планом эвакуации на территории технической зоны КИР «Байкал-1»:

- пути эвакуации;
- места размещения первичных средств пожаротушения;
- порядок и средства оповещения.

18.4.2 Для предупреждения возможности возникновения пожара на стройплощадке необходимо предусмотреть:

- места размещения щита с противопожарным инвентарем;
- организовать отдельные места хранения легковоспламеняющихся материалов;
- запрещение разведения костров на стройплощадке;
- оборудование специальных мест для курения.

18.4.3 Пожарные водоемы (резервуары запаса воды) размещены на расстоянии 100 м от места производства работ.

18.4.4 Пожарное подразделение площадки КИР «Байкал-1» находится на расстоянии 3,8 км по автомобильной дороге.

18.4.5 Площадка работ оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения на пожарном щите.

18.4.6 Комплектация щита:

- порошковый огнетушитель ОП (или аналогичными) емкостью 10 л – 2 шт.;
- углекислотный огнетушитель ОУ емкостью 5 л – 1 шт.;
- ящик с песком емкостью 0,5 м<sup>3</sup> – 1 шт.;
- лопата совковая – 1 шт.;
- кошма асбестовая 1,5×2,0 м – 1 шт.;
- лом – 2 шт.;
- багор – 2 шт.;
- топор – 2 шт.

18.4.7 Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки должны содержаться в чистоте, регулярно очищаться от строительного мусора.

18.4.8 Перечень средств противопожарной защиты приведен в таблице 16.

18.4.9 Порядок действия согласно инструкциям.

18.4.10 Запрещается хранить в кабине автомобилей и строительной техники бензин, керосин и другие легковоспламеняющиеся жидкости, а также взрывчатые вещества.

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

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

18.4.11 При определении уровня топлива в баке необходимо пользоваться мерной рейкой. Запрещается курить, зажигать спички и пользоваться открытым пламенем и керосиновыми фонарями для освещения при заправке бака топливом, а также при контрольном осмотре топливного бака. В случае воспламенения топлива следует пользоваться огнетушителем или забросить пламя песком, землей, закрыть зону огня тканью (брезентом или войлоком) и ни в коем случае не заливать водой.

18.4.12 При открывании металлической тары с ГСМ не допускать удара по пробке металлическими предметами. Пробки завинчивать и вывинчивать на таре только ключом.

Таблица 16 – Противопожарная защита

| Наименование показателей   | Марка  | Кол-во, шт. |
|--|--|-------------|
| Первичные средства пожаротушения   | Пожарный щит с шанцевым инструментом         | 1           |
|  | Огнетушители ОУ-5 / ОП на щите               | 1           |
| Пожарное подразделение, обеспечивающее противопожарную защиту и тушение пожаров на территории КИР «Байкал-1» | Пожарная часть и пожарными спец автомобилями | 1           |
| Пожарные водоемы (резервуары запаса воды)  | Емкости V=50 м <sup>3</sup>                  | 6           |

18.4.13 Не разрешается допускать каких-либо подтеканий топлива или масла. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты.

18.4.14 На автомобилях и строительной технике должен находиться исправный огнетушитель.

18.4.15 Курить разрешено в специально оборудованных местах.

## 19 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

### 19.1 Перечень возможных аварий, их предотвращение и ликвидация

19.1.1 При проведении транспортно-технологических операций на площадках возможны следующие события аварийных ситуаций:

- внешние воздействия природного характера – удар молнии, землетрясение, ураганный ветер, природные пожары;
- дорожно-транспортное происшествие;
- пожар;
- ошибочные действия персонала;

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

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

- постороннее вмешательство в деятельность объекта (террористический акт, поджог, подрыв).

19.1.2 При этом возможно разрушение объектов инфраструктуры, травмирование и гибель людей, находящихся в зоне действия поражающих факторов аварии.

19.1.3 По всем вышеуказанным аварийным ситуациям до начала ведения работ должен быть разработан план ликвидации аварий и мероприятия по их предотвращению.

19.1.4 Важным средством предотвращения аварий в данном случае является четкое соблюдение отраслевых правил, норм и инструкций, и профессионального отбора работающих.

19.1.5 Для обеспечения оперативного реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций существует оперативный штаб, находящийся в г. Курчатова. На рабочих площадках предусматривается схема оповещения. На схеме оповещения указываются рабочие и домашние телефоны ответственного руководителя работ РГП НЯЦ РК, его заместителей, начальника штаба ГО объекта, руководства, исполнителей.

19.1.6 Состав сил медицинского обеспечения на промышленном объекте – медпункт на объекте.

19.1.7 Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим - общепринятый порядок оказания первой медицинской помощи.

## 19.2 Действия персонала в аварийных ситуациях

19.2.1 Порядок оповещения при чрезвычайных ситуациях приведен в таблице 18.

19.2.2 Мероприятия по защите людей приведены в таблице 19.

Таблица 18 – Оповещение при чрезвычайных ситуациях

|  |   |
|--|---|
| 1 Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения (сведения о создании и поддержании в рабочем состоянии) | Постоянно действующая спутниковая связь с автономным питанием   |
| 2 Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях  | До начала работ отрабатывается план действий и взаимодействий со службами ГО, ЧС, аварийно-спасательной группы подразделения РГП НЯЦ РК |
| 3 Требования к передаваемой при оповещении информации  | Дать объективную информацию для принятия мер по ликвидации чрезвычайных ситуаций  |

|             |              |              |      |       |      |  |  |  |
|-------------|--------------|--------------|------|-------|------|--|--|--|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |       |      |  |  |  |
|             |              |              |      |       |      |  |  |  |
| Изм         | Колуч        | Лист         | №дож | Подп. | Дата |  |  |  |

Таблица 19 – Мероприятия по защите людей

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности  | Комплекс защитных мер при работе с радиоактивными веществами обеспечивающий предотвращение заражения персонала, оборудования, окружающей среды |
| 2 | Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств (характеристика мероприятий по созданию на промышленном объекте, подготовке и поддержанию готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций) | Ежесменное поддержание в готовности средств пожаротушения, круглосуточный визуальный надзор за объектами                                       |
| 3 | Мероприятия по обучению работников (характеристика мероприятий по обучению работников промышленного объекта способам защиты и действий в чрезвычайных ситуациях)  | Разработка ПЛА, сценариев чрезвычайных ситуаций, создание ДНД, проводятся тренировки по приобретению сноровки и навыков у персонала            |
| 4 | Мероприятия по защите персонала (характеристика мероприятий по защите персонала промышленного объекта в случае возникновения чрезвычайных ситуаций)   | Немедленная эвакуация персонала, срочная медицинская помощь (при необходимости)  |
| 5 | Порядок действия сил и средств (по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций)   | ПЛА, инструкции должностные и по действиям в условиях ЧС   |

### 19.3 Мероприятия по обеспечению уровня защищённости объектов

19.3.1 Работа организована в 1 смену по 8 ч.

19.3.2 На КИР «Байкал-1» в жилой зоне существует медицинский пункт с необходимыми медикаментами и оборудованием. Пострадавшим оказывается срочная медицинская или доврачебная помощь. Кроме того, рабочий персонал должен быть обучен способам оказания само- и взаимопомощи при возникновении чрезвычайных ситуаций различного характера. Первая медицинская помощь пострадавшим оказывается на месте, затем пострадавших дежурным транспортом направляют в ближайшие больницы г. Курчатова.

19.3.3 Охрана строительной площадки не требуется, так как объект работ находится на охраняемой контролируемой территории.

19.3.4 Обеспечение безопасности персонала при возникновении аварийных ситуаций осуществляется в соответствии с «Планом ликвидации аварий»

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

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

(далее – ПЛА). ПЛА разрабатывается после привязки к объекту проведения работ и определяет организационно-технические, радиационно-гигиенические и лечебно-профилактические мероприятия по защите персонала и является основным нормативно-техническим документом, регламентирующим действия персонала в случае аварии.

19.3.5 Разрабатывается схема оповещения руководящего состава штаба ГО, формирований, комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС) и аварийно-спасательных групп.

19.3.6 Определяются силы и средства для ликвидации последствий аварий природного и техногенного характера.

19.3.7 Отрабатываются варианты взаимодействия с подразделением ЧС РГП НЯЦ РК и со службами обеспечения г. Курчатова – штабом ГО и ЧС.

19.3.8 В случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций информация о них передается незамедлительно в соответствии с инструкцией по передаче информации при угрозах, возникновении или ликвидации чрезвычайных ситуаций.

19.3.9 Защита персонала предусматривает:

- обеспеченность защитными сооружениями;
- обеспеченность средствами индивидуальной защиты;
- эвакуационные мероприятия;
- обучение действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;
- обеспеченность имуществом, оборудованием и снаряжением;
- обеспеченность материально-техническими запасами объектов и территорий, а также другими мероприятиями, способствующими защите персонала и населения.

19.3.10 Защита средств производства, объектов и территорий предусматривает:

- безаварийную остановку производства;
- наличие средств спасения;
- эвакуацию в безопасные места основных средств производства.

19.3.11 Инженерная защита персонала от поражений при ЧС осуществляется выполнением комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий, применение которых повышает уровень безопасности персонала в ходе производственных процессов, облегчает управление и контроль за безопасной эксплуатацией оборудования и технологических систем.

19.3.12 При нахождении людей в зоне действия поражающих факторов предусмотрена немедленная их эвакуация из зоны действия поражающих факторов. Решение об эвакуации, выводе людей с территории объектов работ принимается руководством строительно-монтажной организации по согласованию с руководством КИР «Байкал-1». Действия и обязанности привлекаемого к эвакуации персонала, очередность, порядок и маршруты движения людей из аварийных участков, обеспечение жизнедеятельности эвакуируемых, а также организация взаимодействия с территориальными органами и службами регламентируется планом ликвидации аварий.

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

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

19.3.13 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует, согласно ПЛА.

## 20 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия работ на окружающую среду представлена в томе 12.

|             |              |              |      |       |      |                     |  |  |      |
|-------------|--------------|--------------|------|-------|------|---------------------|--|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |       |      |                     |  |  | Лист |
|             |              |              |      |       |      |                     |  |  |      |
| Изм         | Колуч        | Лист         | №док | Подп. | Дата | АК.80338-380-ПОС.ПЗ |  |  |      |

## Перечень принятых сокращений

ГО и ЧС – гражданская оборона и чрезвычайные ситуации;  
 ГСМ – горюче-смазочные материалы;  
 ИАЭ – Институт атомной энергии;  
 ИГЭ – инженерно-геологический элемент;  
 КИР «Байкал-1» – Комплекс исследовательских реакторов;  
 ОП – огнетушитель порошковый;  
 ОТ и ТБ – охрана труда и техника безопасности;  
 ОУ – огнетушитель углекислотный;  
 ППР – проект производства работ;  
 РГП НЯЦ РК – Республиканское государственное предприятие «Национальный ядерный центр Республики Казахстан»;  
 РК – Республика Казахстан;  
 СМР – строительно-монтажные работы;  
 ПЛА – план ликвидации аварий;  
 ГВЛ – Гипсоволокнистые листы;  
 ВОУ – Высокообогащенное уран-графитовое;  
 ТС – тревожная сигнализация;  
 ГОТВ – (Газовое огнетушащее вещество);  
 ПУЭ – Правил устройства электроустановок;  
 ТБО – твердые бытовые отходы;

|             |              |              |     |       |      |      |                     |      |    |
|-------------|--------------|--------------|-----|-------|------|------|---------------------|------|----|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |     |       |      |      | АК.80338-380-ПОС.ПЗ | Лист |    |
|             |              |              | Изм | Колуч | Лист | №док | Подп.               | Дата | 75 |

## Список литературы

1 Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам: утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.).

2 **Закон Республики Казахстан.** О гражданской защите: [от 11.04.2014 года № 188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.)].

3 Санитарные правила. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности: утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020 (с изменениями от 22.04.2023 г.).

4 Общие требования к пожарной безопасности: технический регламент : утв. приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.).

5 **СНиП РК 2.03-01-2001.** Геофизика опасных природных воздействий.–Введ. 2002-03-01. – Астана: АО «ПНИИИС» РФ, Проектная академия KAZGOR.

6 **МСН 2.03-02-2002.** Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.– Введ. 2005-05-01.– Астана, 2005.

7 **СП РК 2.03-30-2017\*.** Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан. – Введ. 2017-12-20.– Астана, 2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.04.2024 г.).

8 **СП РК 2.04-01-2017.** Строительная климатология.– Введ. 2017-12-20. – Астана: АО «КазНИИСА», 2017 (с изм. и доп. по состоянию на 01.04.2019 г.).

9 Санитарные правила. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства: утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49(с изменениями от 22.04.2023 г.).

10 Единые межотраслевые типовые нормы и нормативы по труду для всех сфер деятельности : утв. Приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 26 августа 2024 г № 330.

11 **СП РК 1.03-106-2012.** Охрана труда и техника безопасности в строительстве. – Взамен СНиП РК 1.03-05-2001; введ. 2014-12-29.– Астана: АО «КазНИИСА», ТОО «Сюрвейный центр», 2015.

12 **ГОСТ 12.1.046-2014.** Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок. – Взамен ГОСТ 12.1.046-85; введ. 2018-08-01. – М.: Стандартинформ, 2014.

13 **СН РК 5.01-01-2013** Земляные сооружения, основания и фундаменты.

14 **СН РК 5.03-07-2013** Несущие и ограждающие конструкции.

15 **СН РК 5.01-01-2013** Земляные сооружения, основания и фундаменты.

|              |              |
|--------------|--------------|
| Интв. №подл. | Взам. инв. № |
|              | Подп. и дата |

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

16 СН РК 4.01-03-2013 (изм. 07.11.19\_179-НК) Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

17 СН РК 4.04-07-2023. Электротехнические устройства. – Взамен СНиП РК 4.04-07-2019; введ. 2023-07-01. – Астана: АО «КазНИИСА», 2023.

18 СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение 2015 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.10.2024 г.).

19 Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10851. Об утверждении правил электроустановок.

20 СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. – Введен впервые ; Введ. 2015-07-01.

21 СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. – Введ. 2015-07-01.– Астана, 2015

22 СН РК 2.04-05-2014 Изоляционные и отделочные покрытия.

23 СП РК 2.04-108-2014 Изоляционные и отделочные покрытия.

24 СН РК 3.01-05-2013 и СП РК 3.01.105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

25 СП РК 1.03-101-2023 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

26 СН РК 1.03-02-2014. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2.– Введ. 2015-07-01.– Астана, 2015.

27 СП РК 1.03-102-2014. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.– Введен впервые ; введ. 2015-07-01 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.).

28 СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений. – Введ. 2015-07-01.– Астана, 2015 (с изменениями от 25.12.2017 г.).

29 СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве. – Введ. 2015-07-01.– Астана, 2012.

30 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок Республики Казахстан: утв. приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2021 г.).

31 Правила дорожного движения, основных положений по допуску транспортных средств к эксплуатации, перечня оперативных и специальных служб, транспорт которых подлежит оборудованию специальными световыми и звуковыми сигналами и окраске по специальным цветографическим схемам: утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 ноября 2014 года № 1196 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2022 г.).

32 Правила технической эксплуатации автотранспортных средств: утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 547 (с изм. и доп. от 10.04.2023 г.).

33 Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов: утв. приказом Министерства по инвестициям и

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

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

развитию РК от 30.12.2014 года № 359 (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.).

34 **ГОСТ IЕС 60745-1-2011** Межгосударственный стандарт. Машины-ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования.– Введ. 2013-01-01.– Москва: Стандартинформ, 2013.

35 **СН РК 1.03-00-2022** Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений. – Взамен СН РК 1.03-00-2011; введ.2022-06-21.– Астана: Проектная академия KAZGOR, 2022 (с изменениями и дополнениями от 10.04.2024 г.).

36 **ГОСТ 12.3.033-84** Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.– Введ.1985-07-01.– М. : Изд-во стандартов, 1985.

37 **ГОСТ 12.1.051-90 (СТ СЭВ 6862-89)** Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.– Введ. 1991-07-01.– М. : Стандартинформ, 1991.

38 **ГОСТ 12.3.009-76.** Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.– Введ. 1971-01-01.– М. : Издательство стандартов, 1986.

|             |              |              |     |       |      |      |       |      |
|-------------|--------------|--------------|-----|-------|------|------|-------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |     |       |      |      |       |      |
|             |              |              | Изм | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата |

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

АК.80338-380-ПОС.ПЗ

Лист

78



# Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ПОС.ГП

## Общие указания

Работы осуществляются силами и средствами подрядной и, при необходимости, субподрядной организации, располагающими штатными рабочими и специалистами необходимой квалификации.

Проект предусматривает:

- производство работ круглогодичным, подрядным способом;
- метод работы в одну смену продолжительностью 8,0 ч, механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 1 смену;

- снабжение строящегося объекта материалами, деталями, полуфабрикатами и прочими изделиями обеспечиваются с предприятий и складов поставщика на основании договоров поставки, также со складов заказчика;

- обеспечение строительства водой предусмотрено от передвижной емкости  $V=2,0 \text{ м}^3$ ;

- обеспечение электроэнергией от мобильной дизель-генераторной установки мощностью 30 кВт;

- рабочий персонал во время производства работ в течение рабочей недели проживает в существующем общежитии, расположенном на территории площадки 1А КИР "Байкал-1";

- пассажирские и грузовые перевозки осуществляются существующим автотранспортом предприятия, производящего работы;

- питание рабочих строительно-монтажной организации осуществляется в кухонном помещении общежития жилой зоны КИР "Байкал-1".

На период строительства для персонала строительно-монтажной организации предусмотрены временные административно-бытовые здания. Здания контейнерного типа установить непосредственно рядом с местом производства работ.

На месте работ предусмотрена установка туалета. Душевая для персонала располагается в существующих зданиях площадки КИР "Байкал-1".

Основное оборудование закупается в полном объеме заказчиком в период до начала строительства и хранится на территории центрального склада филиала ИАЗ РГП НЯЦ РК в г. Курчатов и на складах КИР "Байкал-1".

Необходимые материалы, изделия и конструкции складировются на специально предусмотренных площадках временных складов.

Рядом с местом производства работ предусмотрен расходный склад в объеме 20%, который будет поэтапно пополняться и обеспечивать строительный участок необходимыми материалами.

Деревянные изделия для устройства опалубки хранятся в складских помещениях КИР "Байкал-1".

Инертные материалы (песок, щебень) хранятся навалом на открытых площадках, расположенных непосредственно у места производства работ и за пределами площадки КИР "Байкал-1".

Строительный мусор складировается на площадке временного хранения отходов производства согласно строительного плана.

Ограждение строительной площадки от доступа посторонних лиц не предусмотрено, так как зона выполнения работ находится за пределами населенных пунктов. Для работников КИР "Байкал-1", передвигающихся по бетонной дороге вдоль границ опасных зон строительных машин и механизмов, устанавливаются знаки безопасности.

На строительной площадке предусмотрены осветительные мачты.

По периметру возводимого здания проложена временная дорога для перемещения техники и монтажного крана от стоянки Ст. 1 до стоянки Ст. 4.

Для подъема строительных конструкций в проекте принят автокран КС-55717К-1 на базе КамАЗ 6540 с длиной стрелы 32,7 м, грузоподъемностью до 32 тонн.

Планировка территории на проектную отметку, устройство корыта под покрытие проездов и площадок, разработка грунта с перемещением производится бульдозером.

Разработка грунта в котлованах ведется экскаватором с погрузкой на автомобиль-самосвал. Отрывка траншей ведется экскаватором в отвал. Место работы оградить.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать вдоль траншеи на расстоянии не менее 0,5 м от бровки. В дальнейшем извлеченный грунт будет использован для обратной засыпки.

Доработка грунта, зачистка дна и стенок котлована выполняется вручную.

Уплотнение грунта выполняется пневматическими трамбовками.

Извлеченный грунт при разработке котлована грузится в автосамосвалы и отвозится с выгрузкой на площадку временного хранения грунта, расположенную на территории объекта КИР "Байкал-1" на расстоянии 0,2 км. Грунт выгружается из автомобиля и планируется бульдозером. Далее он используется для обратной засыпки котлована.

Недостающий грунт для планировки территории будет доставляться автосамосвалом из карьера расположенного в 75 км от участка работ.

Подрядной организации перед началом работ необходимо выполнить следующие работы:

- по границам опасных зон установить знаки безопасности;

- выполнить на монтажной площадке мероприятия по пожарной безопасности, установить средства первичного пожаротушения.

Все средства защиты работающих должны соответствовать ГОСТ 12.4.011-89.

На все работы должен быть выдан наряд-допуск.

Согласовано

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

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные (начало)  |            |
| 2    | Общие данные (продолжение)                                     |            |
| 3    | Общие данные (окончание). Ситуационная схема                   |            |
| 4    | Ситуационный план технической зоны КИР "Байкал-1" М1:2000      |            |
| 5    | Схема размещения временных площадок                            |            |
| 6    | Организация работ на площадке строительства здания М1:500      |            |
| 7    | Схема организации земляных и бетонных работ на площадке М1:500 |            |
| 8    | Организация монтажных работ на площадке строительства М1:500   |            |

Стройгенплан для проекта "РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок раздвигания и иммобилизации ВΟΥ топлива" разработан на основании задания на проектирование №33-470-01/25296н от 19.12.2024 г. и технического отчета "О результатах инженерных изысканий для разработки проекта, выполненного филиалом ИГИ РГП НЯЦ РК в 2024 г.

Проект предусматривает строительство одноэтажного здания с двухуровневым разделением, проектируемое здание прямоугольное в плане и имеет размеры 30,0x30,0 м в осях 1-6, А-Е.

Здание с перепадом высот, в осях 3-5, Б-Е.

Строительный объем здания - 8400 м<sup>3</sup>. Общая площадь застройки - 968,0 м<sup>2</sup>.

У здания предусматриваются площадки и автопроезды с покрытием из щебня.

Место расположения объекта район застройки - Республика Казахстан, Майский район, Павлодарская область, площадка технической зоны комплекса исследовательских реакторов КИР "Байкал-1".

Район строительства характеризуется следующими основными величинами климатических условий:

- расчетная снеговая нагрузка для II географического района 1,2 кПа;

- нормативное значение ветрового давления 0,77 кПа;

- нормативная глубина промерзания грунта 1,97 м;

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки минус 35,7 °С.

Уровень ответственности объекта - I (повышенный), технически сложный объект.

Рельеф участка ровный, спокойный. Растительный слой отсутствует.

|  |                     |
|--|---------------------|
| <p>Данный проект разработан в соответствии с техническими регламентами и государственными нормативными действующими на территории Республики Казахстан и предусматривает технические решения, обеспечивающие требования экологических норм, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных норм и правил.</p> |                     |
| <p>Главный инженер проекта</p>   | <p>К.С. Садыков</p> |

| Изм. Колуч. Лист / N док. Подп. Дата |             |  |  |  |          |
|--------------------------------------|-------------|--|--|--|----------|
| Разраб.                              | Ольховик    |  |  |  | 17.03.25 |
| Проверил                             | Дерябина    |  |  |  | 18.03.25 |
| Нач. ПКО                             | Садыков     |  |  |  | 19.03.25 |
| Н. контр.                            | Сургутанова |  |  |  | 19.03.25 |
| Утв.                                 | Коровиков   |  |  |  | 19.03.25 |

|  |                       |      |        |
|--|-----------------------|------|--------|
| <b>AK.80338-ПОС.ГП</b>   |                       |      |        |
| РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок раздвигания и иммобилизации ВΟΥ топлива |                       |      |        |
| <b>Стройгенплан</b>  | Стадия                | Лист | Листов |
|  | РП                    | 1    | 8      |
| Общие данные (начало)  | Филиал ИАЗ РГП НЯЦ РК |      |        |
| Формат А4х3  |                       |      |        |

## Меры безопасности при проведении работ

Во время производства работ на площадке исключается присутствие посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, или не занятых на выполнении работ.

Площадка должна быть ограждена и оборудована необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. По границам опасной зоны работы крана выставить предупреждающие знаки.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом.

Механизмы и машины оборудуются звуковой или световой сигнализацией. На машине и в зоне ее работы вывешиваются предупредительные надписи, знаки.

Для грузоподъемного механизма выделяется зона работы и опасная зона. Опасная зона должна быть обозначена специальными ограждениями и знаками.

Складирование материалов и конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов, технических условий на материалы и конструкции.

Подача материалов, строительных конструкций на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Склаживать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли проходы. Материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складированных материалов.

При эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

В санитарно-бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами и другие средства оказания первой медицинской помощи.

## Противопожарные мероприятия

На территории площадки КИР "Байкал-1" расположены существующие пожарные гидранты системы водоснабжения и пожарные резервуары.

Установить пожарный щит ЩП-В с противопожарным инвентарем и огнетушителями согласно стройгенплану на площадке производства работ.

Организовать отдельные места хранения легковоспламеняющихся материалов.

Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки должны содержаться в чистоте, регулярно очищаться от строительного мусора.

Запрещается разводить огонь в непосредственной близости (не ближе 2 м) от изделий из полимерных материалов, герметиков и других материалов на стройплощадке и на месте монтажа, а также от бытовок, складов, хранить рядом горючие и легковоспламеняющиеся жидкости. Оборудовать специальное место для курения.

Автомобили и строительная техника должны быть оснащены исправными огнетушителями. Электросварку разрешается производить на расстоянии не менее 10 м от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов. Место работы оградить.

## Условные обозначения

| Наименование   | Обозначения | Примечания |
|--|-------------|------------|
| Сооружения наземные                                      |             |            |
| Открытая площадка для хранения металлических конструкций |             |            |
| Открытая площадка для хранения строительных отходов      |             |            |
| Открытая площадка для хранения щебня                     |             |            |
| Открытая площадка для хранения песка                     |             |            |
| Трансформатор сварочный                                  |             |            |
| Место для курения  |             |            |
| Пожарный щит   |             |            |
| Бадья для подачи бетона V=0,5 м³                         |             |            |
| Битумоварочный котел                                     |             |            |
| Емкость для воды V=2,0 м³                                |             |            |
| Мачта осветительная                                      |             |            |
| Дизель-генератор   |             |            |
| Путь движения автотранспорта                             |             |            |
| Площадка временного хранения извлеченного грунта         |             |            |

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

|  |         |             |        |        |          |
|--|---------|-------------|--------|--------|----------|
| <b>AK.80338-ПОС.ГП</b>   |         |             |        |        |          |
| РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива |         |             |        |        |          |
| Изм.   | Кол.уч. | Лист        | N док. | Подп.  | Дата     |
| Разраб.  |         | Ольховик    |        |        | 17.03.25 |
| Проверил   |         | Дерябина    |        |        | 18.03.25 |
| Нач. ПКО   |         | Садыков     |        |        | 19.03.25 |
| Н. контр.  |         | Сургутанова |        |        | 19.03.25 |
| Утв.   |         | Коровиков   |        |        | 19.03.25 |
| Стройгенплан   |         |             |        | Стадия | Лист     |
| Общие данные (продолжение)   |         |             |        | РП     | 2        |
| Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК  |         |             |        |        |          |

## Перечень основных строительных машин и оборудования

| Наименование  | Тип, марка              | Количество |
|---|-------------------------|------------|
| 1. Кран автомобильный, L <sub>стр</sub> =10,7-32,7 м, G=32 тс                 | КС-55717К-1             | 1          |
| 2. Экскаватор-погрузчик «обратная лопата» с ковшом емкость 1,5 м <sup>3</sup> | Doosan DX300LCA         | 1          |
| 3. Экскаватор-погрузчик «обратная лопата» с ковшом емкость 0,5 м <sup>3</sup> | ET 26-20                | 1          |
| 4. Бульдозер  | ДЗ-109Б (Т-130)         | 1          |
| 5. Автосамосвал   | КраЗ-256Б               | 1          |
| 6. Бортовой автомобиль  | МАЗ-642208              | 1          |
| 7. Грузовой фургон  | ЗИЛ 431410              | 1          |
| 8. Автогрейдер  | ДЗ-122                  | 1          |
| 9. Автогидроподъемник   | МШТС-4М(ЗИЛ-130)        | 1          |
| 10. Автоцистерна  | КАМАЗ 65115-1072        | 1          |
| 11. Поливно-моечная машина  | КО-713Н-01              | 1          |
| 12. Манипулятор   | HINO RANGER             | 1          |
| 13. Автобус   | ПАЗ-32054               | 1          |
| 14. Автомобиль легковой   | УАЗ 220695-460          | 1          |
| 15. Автобеносмеситель   | Камаз СБ 92-В2          | 1          |
| 16. Вакуумная машина  | КАМАЗ КО-505А           | 1          |
| 17. Трансформатор сварочный   | ТДМ-250                 | 1          |
| 18. Ручные трамбовки  |                         | 1          |
| 19. Пневматическая трамбовка  | Тр-1                    | 1          |
| 20. Машина шлифовальная угловая   | ЗУБР УШМ-П125-1200 ЭПСТ | 1          |
| 21. Вибратор глубинный  | ИБ-75                   | 1          |
| 22. Котел дитумоварочный электрический V=1 м <sup>3</sup>                     | БЭ-1,0                  | 1          |
| 23. Бункер неповоротный V=0,5 м <sup>3</sup>                                  | БН-0,5                  | 1          |
| 24. Дизель-генератор  | РСА РСД-37,5            | 1          |
| 25. Шуруповерты монтажные электрические                                       | IVT CSD-186             | 4          |
| 26. Виброрейка стальная с электроприводом                                     | ЭВ 270А                 | 2          |
| 27. Каток дорожный  | ДЧ-16                   | 1          |
| 28. Стропы  | 2-х и 4-х ветвевые      | 4          |

## Ситуационная схема



Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N

|  |             |      |        |                                  |          |
|--|-------------|------|--------|----------------------------------|----------|
| <b>AK.80338-ПОС.ГП</b>   |             |      |        |                                  |          |
| РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок разбавления и иммобилизации ВОО топлива |             |      |        |                                  |          |
| Изм.   | Кол.уч.     | Лист | N док. | Подп.                            | Дата     |
| Разраб.  | Ольховик    |      |        | <i>[Signature]</i>               | 17.03.25 |
| Проверил   | Дерябина    |      |        | <i>[Signature]</i>               | 18.03.25 |
| Нач. ПКО   | Садыков     |      |        | <i>[Signature]</i>               | 19.03.25 |
| Н. контр.  | Сургутанова |      |        | <i>[Signature]</i>               | 19.03.25 |
| Утв.   | Коровиков   |      |        | <i>[Signature]</i>               | 19.03.25 |
| <b>Стройгенплан</b>  |             |      |        | Стадия                           | Лист     |
|  |             |      |        | РП                               | 3        |
| Общие данные (окончание).<br>Ситуационная схема  |             |      |        | <b>Филиал ИАЭ<br/>РГП НЯЦ РК</b> |          |
| Формат А3  |             |      |        |                                  |          |

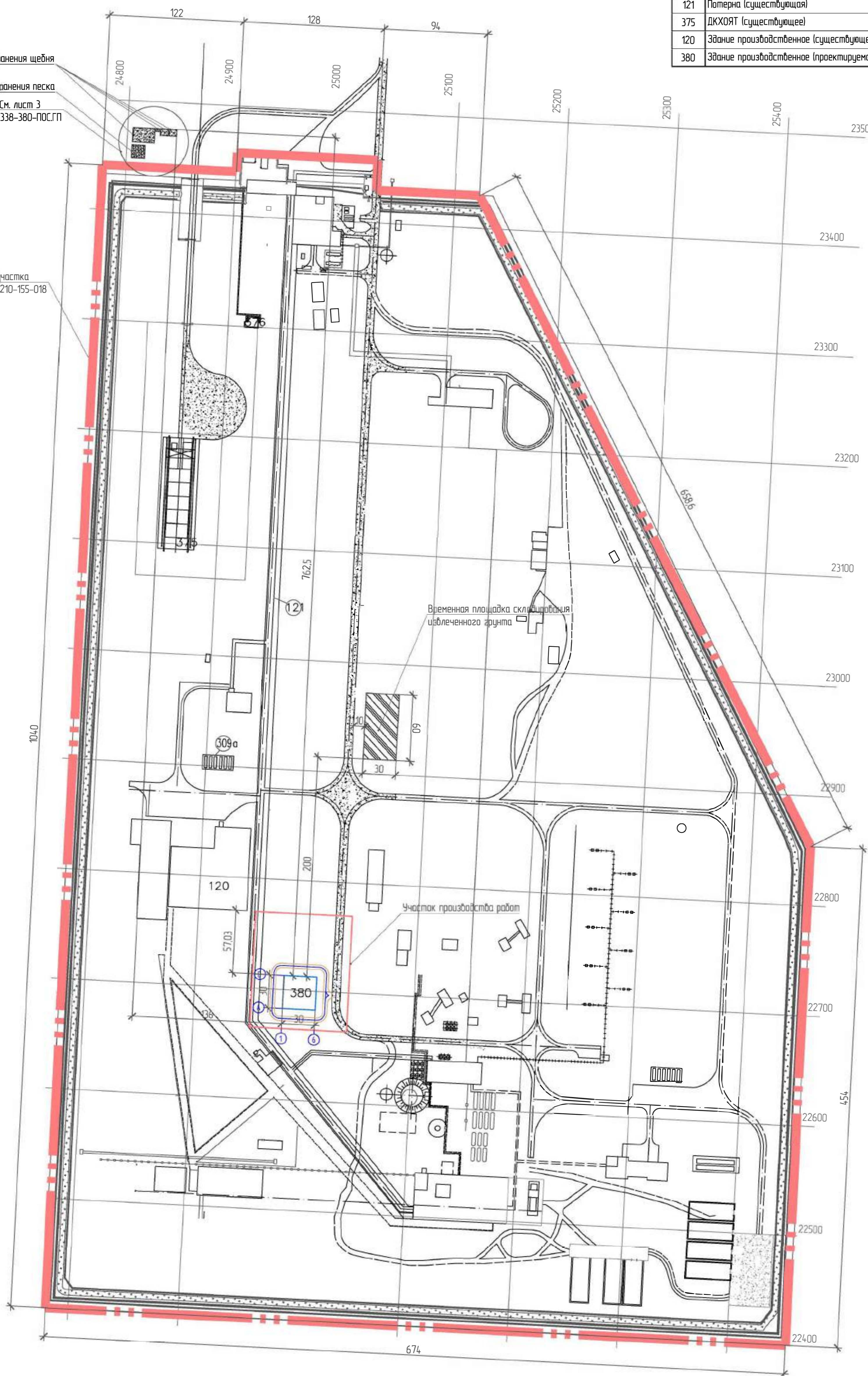
Ситуационный план технической зоны КИР "Байкал-1"

Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование   | Координаты квадрата сетки |
|----------------|--|---------------------------|
| 309а           | Пожарный резервуар и здания 120 ПВ-2 V=300 м <sup>3</sup> (существующий) |                           |
| 121            | Потерна (существующая)   |                           |
| 375            | ДКХОЯТ (существующее)  |                           |
| 120            | Здание производственное (существующее)                                   |                           |
| 380            | Здание производственное (проектируемое)                                  |                           |

Открытые площадки для хранения щебня  
Открытая площадка для хранения песка  
См. лист 3  
АК.80338-380-ПОС.ГП

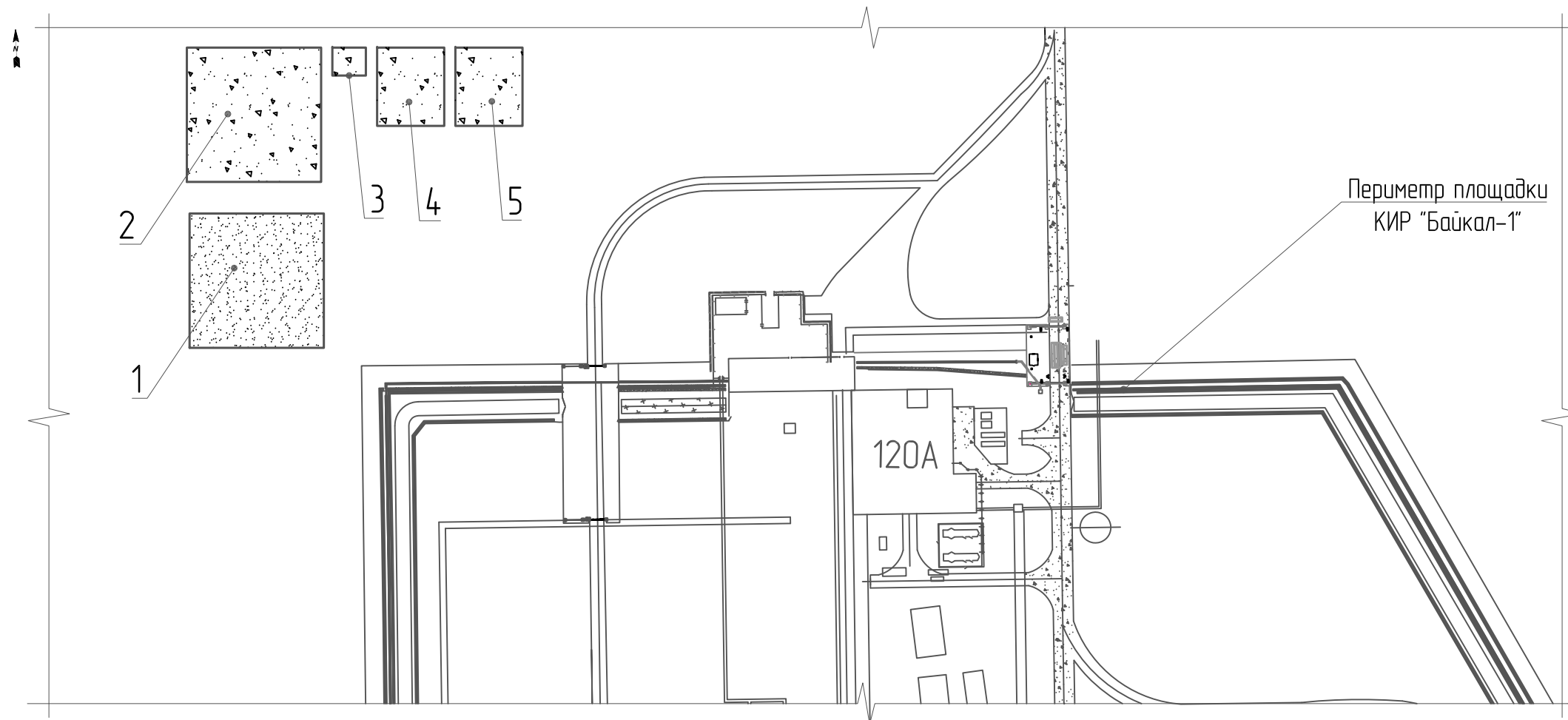
Граница земельного участка  
кадастровый номер № 14-210-155-018



Согласовано  
Имя, И.И.Пол., Подп. и дата  
Взак. инв. N

| АК.80338-ПОС.ГП |              |          |          | РГП НЯЦ РК, Павлодарская область, Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок разабления и иммобилизации ВОО топлива |              |         |                       |        |   |
|-----------------|--------------|----------|----------|---|--------------|---------|-----------------------|--------|---|
| Изм.            | Колуч.       | Лист     | И.И.Пол. | Дата  | Стройгенплан | Стандия | Лист                  | Листов |   |
| Разработ.       | Ольжидик     | 17.03.25 | 18.03.25 | РП  |              |         |                       |        | 4 |
| Проверил        | Дерябина     | 18.03.25 | 18.03.25 |   |              |         |                       |        |   |
| Нач. ПК         | Сайжоб       | 19.03.25 | 19.03.25 | Ситуационный план технической зоны КИР "Байкал-1" М1:2000   |              |         | Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК |        |   |
| Учтв.           | Ситуационный | 18.03.25 | 18.03.25 |   |              |         | Формат А1             |        |   |

## Схема размещения временных площадок



### Экспликация сооружений и временных площадок

| Номер на плане | Наименование  | Примечание |
|----------------|---|------------|
| 1              | Открытая площадка для хранения песка                    | 12x12 м    |
| 2              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 40-70 мм) | 12x12 м    |
| 3              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 20-40 мм) | 2,5x3 м    |
| 4              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 10-20 мм) | 6x7 м      |
| 5              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 5-10 мм)  | 6x7 м      |
| 120А           | Здание производственное (существующее)                  |            |

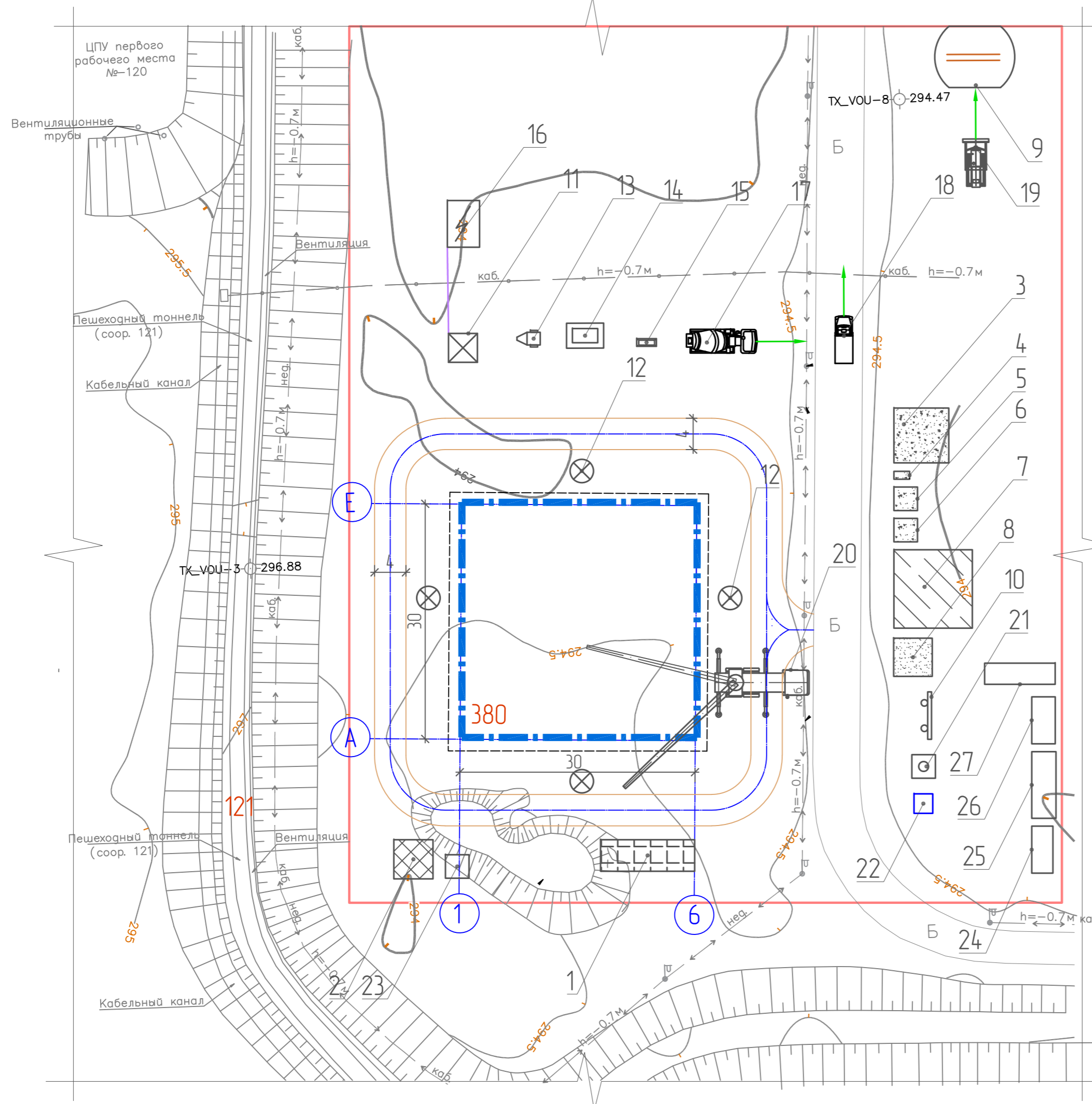
1. Данный лист читать совместно с листом 4.

|  |             |      |        |                              |          |
|--|-------------|------|--------|------------------------------|----------|
| <b>AK.80338-ПОС.ГП</b>   |             |      |        |                              |          |
| РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива |             |      |        |                              |          |
| Изм.   | Кол.уч.     | Лист | N док. | Подп.                        | Дата     |
| Разраб.  | Ольховик    |      |        | <i>[Signature]</i>           | 17.03.25 |
| Проверил   | Дерябина    |      |        | <i>[Signature]</i>           | 18.03.25 |
| Нач. ПКО   | Садыков     |      |        | <i>[Signature]</i>           | 19.03.25 |
| Н. контр.  | Сургутанова |      |        | <i>[Signature]</i>           | 19.03.25 |
| Утв.   |             |      |        |                              |          |
| <b>Стройгенплан</b>  |             |      |        | Стадия                       | Лист     |
| РП   |             |      |        | 5                            | Листов   |
| Схема размещения временных площадок  |             |      |        | <b>Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК</b> |          |

Экспликация оборудования, площадок и сооружений

| Номер на плане | Наименование  | Примечание     |
|----------------|---|----------------|
| 1              | Открытая площадка для металлических конструкций         | 12x4 м         |
| 2              | Открытая площадка для хранения строительных отходов     | 5x5 м          |
| 3              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 40-70 мм) | 7x7 м          |
| 4              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 20-40 мм) | 1x2 м          |
| 5              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 10-20 мм) | 3x3 м          |
| 6              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 5-10 мм)  | 3x3 м          |
| 7              | Открытая площадка для расходных материалов              | 10x10 м        |
| 8              | Открытая площадка для хранения песка                    | 5x5 м          |
| 9              | Площадка для временного хранения извлеченного грунта    | 60x30 м        |
| 10             | Пожарный щит  |                |
| 11             | Трансформатор сварочный                                 |                |
| 12             | Мачта осветительная                                     |                |
| 13             | Котел битумоварочный                                    | площадка 3x3 м |
| 14             | Емкость для воды объемом 2 м <sup>3</sup>               |                |
| 15             | Бадья для подачи бетона V=0,5 м <sup>3</sup>            |                |
| 16             | Дизель-генератор  | 30 кВт         |
| 17             | Автобеносмеситель Камаз СБ 92-В2                        |                |
| 18             | Автосамосвал КраЗ-256Б                                  |                |
| 19             | Бульдозер ДЗ-109Б (Т-130)                               |                |
| 20             | Автокран КС-55717К-1                                    |                |
| 21             | Место для курения                                       |                |
| 22             | Уборная (биотуалет)                                     |                |
| 23             | Площадка ТБО (существующая)                             | 3x3 м          |
| 24             | Кантора ИТР   | 6x2,7x2,6 м    |
| 25             | Помещение для отдыха                                    | 8,5x3,1x2,7 м  |
| 26             | Гардеробная   | 6x3x2,5 м      |
| 27             | Помещение для сушки одежды и обуви                      | 9x2,7x2,6 м    |
| 121            | Сооружение 121 (существующее)                           | потерна        |
| 380            | Здание 380 (проектируемое)                              |                |

Организация работ на площадке строительства здания М1:500



Условные обозначения

| Наименование                                      | Обозначение       |
|---|-------------------|
| Кабельная линия подземная 2x0,4 кВ (существующая) | — · — · — · — · — |
| Электрокабель (временный)                         | —                 |
| Условная граница строительства                    | —                 |
| Дороги существующие бетонные                      | —                 |
| Дороги временные                                  | —                 |

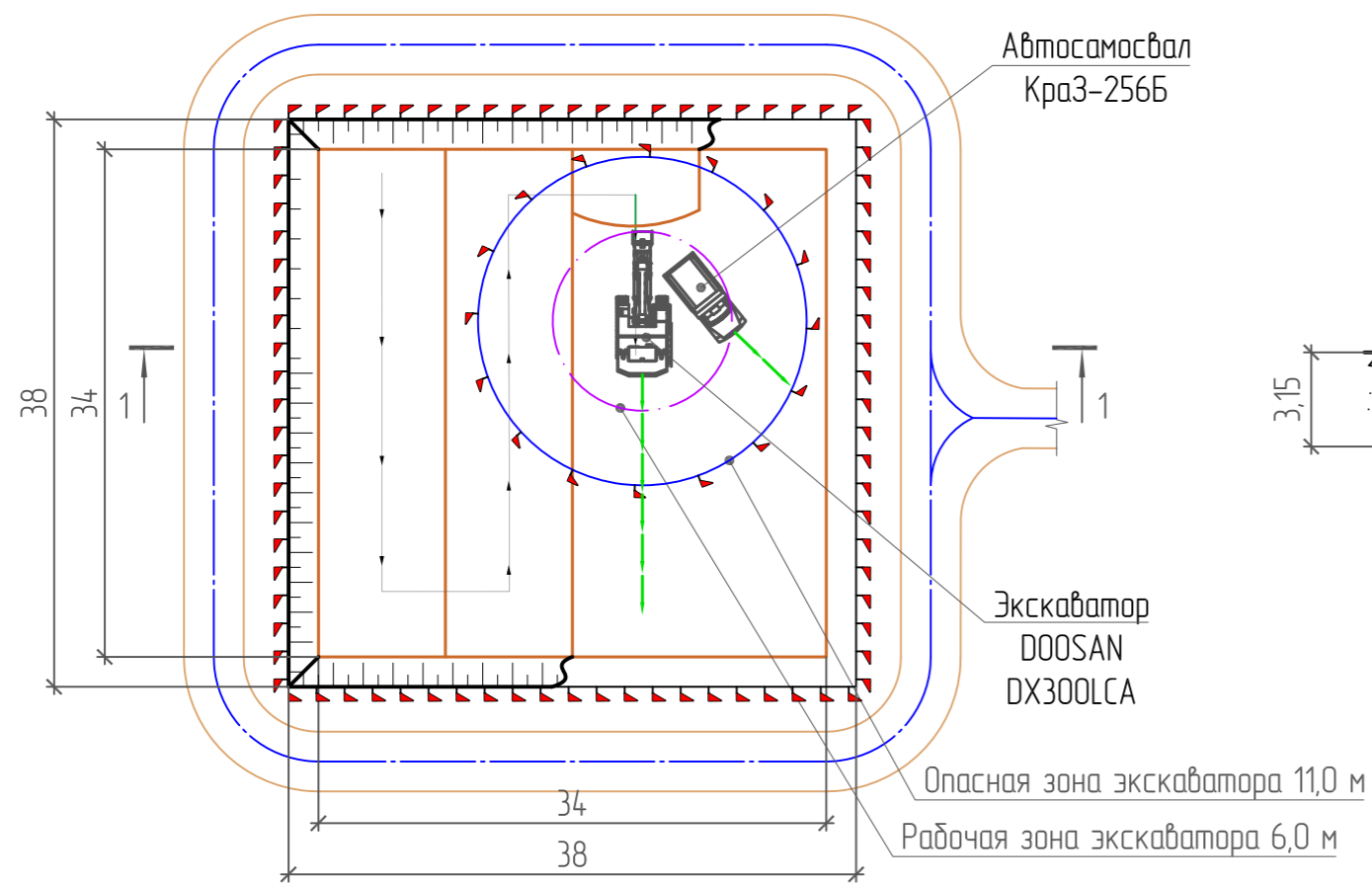
1. Размеры на плане приведены в метрах.
2. Данный лист читать совместно с листом 4.

|           |             |          |        |  |          |   |                              |      |        |
|-----------|-------------|----------|--------|--|----------|---|------------------------------|------|--------|
|           |             |          |        | <b>AK.80338-ПОС.ГП</b>   |          |   |                              |      |        |
|           |             |          |        | РГП НЯЦ РК, Павлодарская область, Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива |          |   |                              |      |        |
| Изм.      | Колуч.      | Лист     | № док. | Подп.  | Дата     | <b>Стройгенплан</b>                                       | Стадия                       | Лист | Листов |
| Разраб.   | Ольховик    | 17.03.25 |        | <i>Ольховик</i>  | 17.03.25 |   | РП                           | 6    |        |
| Проверил  | Дерябина    | 18.03.25 |        | <i>Дерябина</i>  | 18.03.25 |   |                              |      |        |
| Нач. ПКО  | Садыков     | 19.03.25 |        | <i>Садыков</i>   | 19.03.25 | Организация работ на площадке строительства здания М1:500 | <b>Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК</b> |      |        |
| Н. контр. | Сургутанова | 19.03.25 |        | <i>Сургутанова</i>   | 19.03.25 |   |                              |      |        |
| Утв.      |             |          |        |  |          |   | Формат А2                    |      |        |

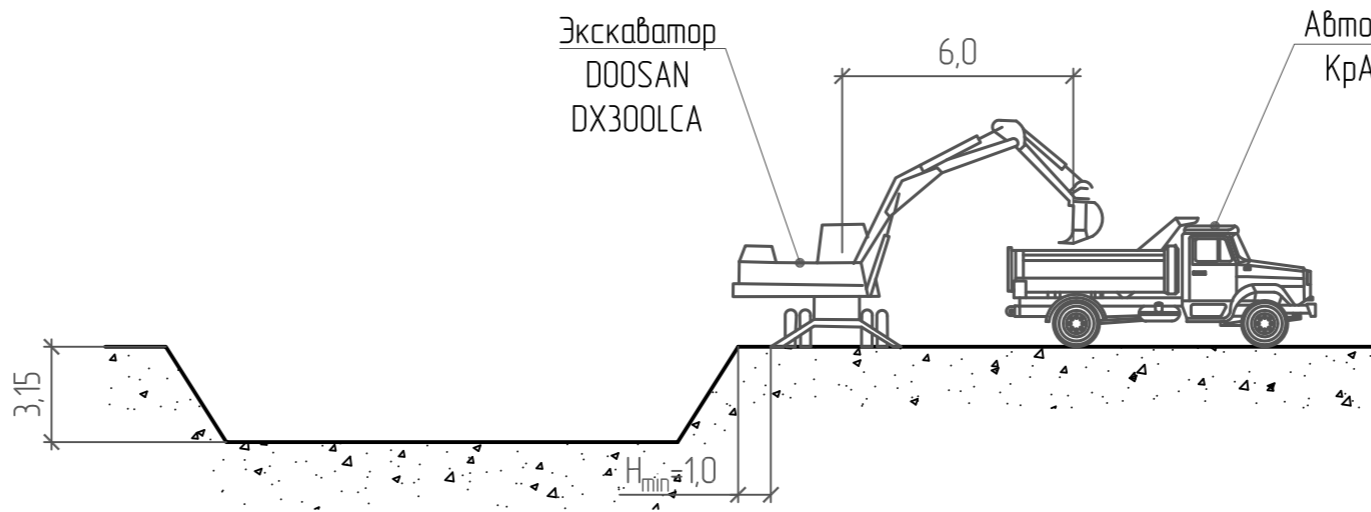
Согласовано

Инд. N подл. Подл. и дата. Взам. инд. N

Схема организации земляных работ на площадке М1:500



1-1



Установка арматуры и опалубки

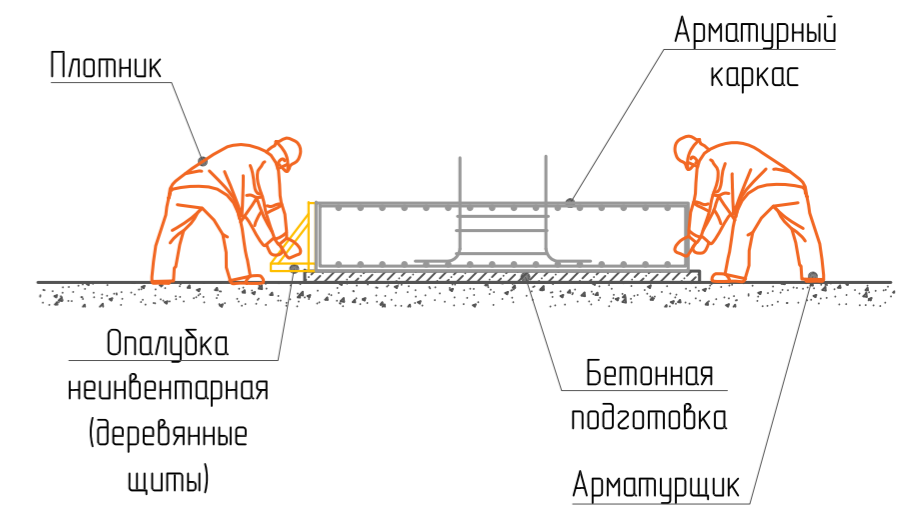


Схема строповки бункера для бетонной смеси

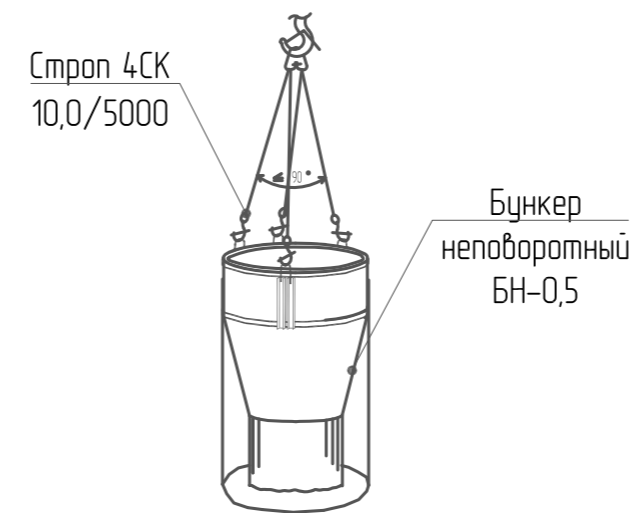


Схема организации бетонных работ на площадке М1:500

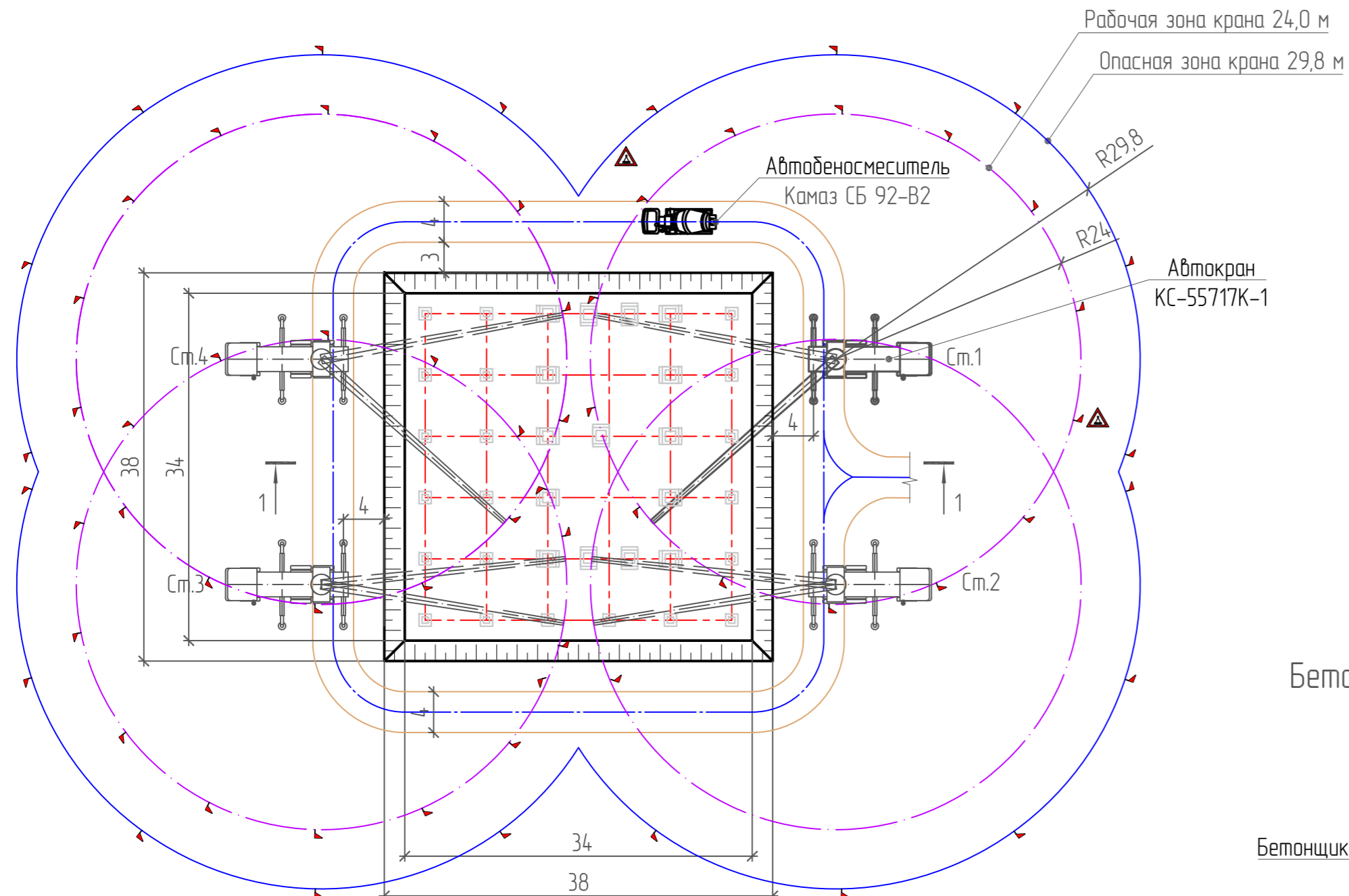
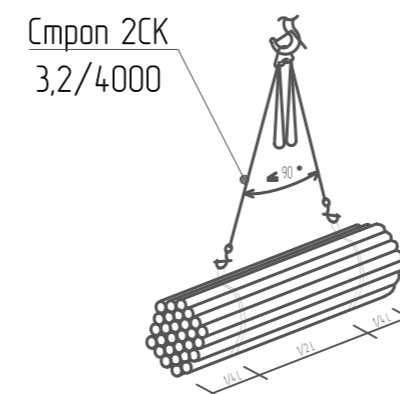
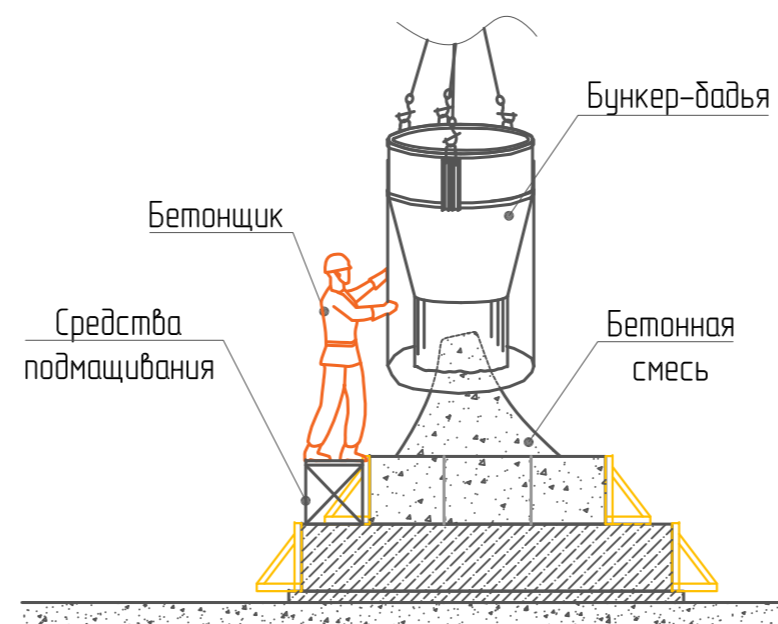


Схема строповки арматурных стержней



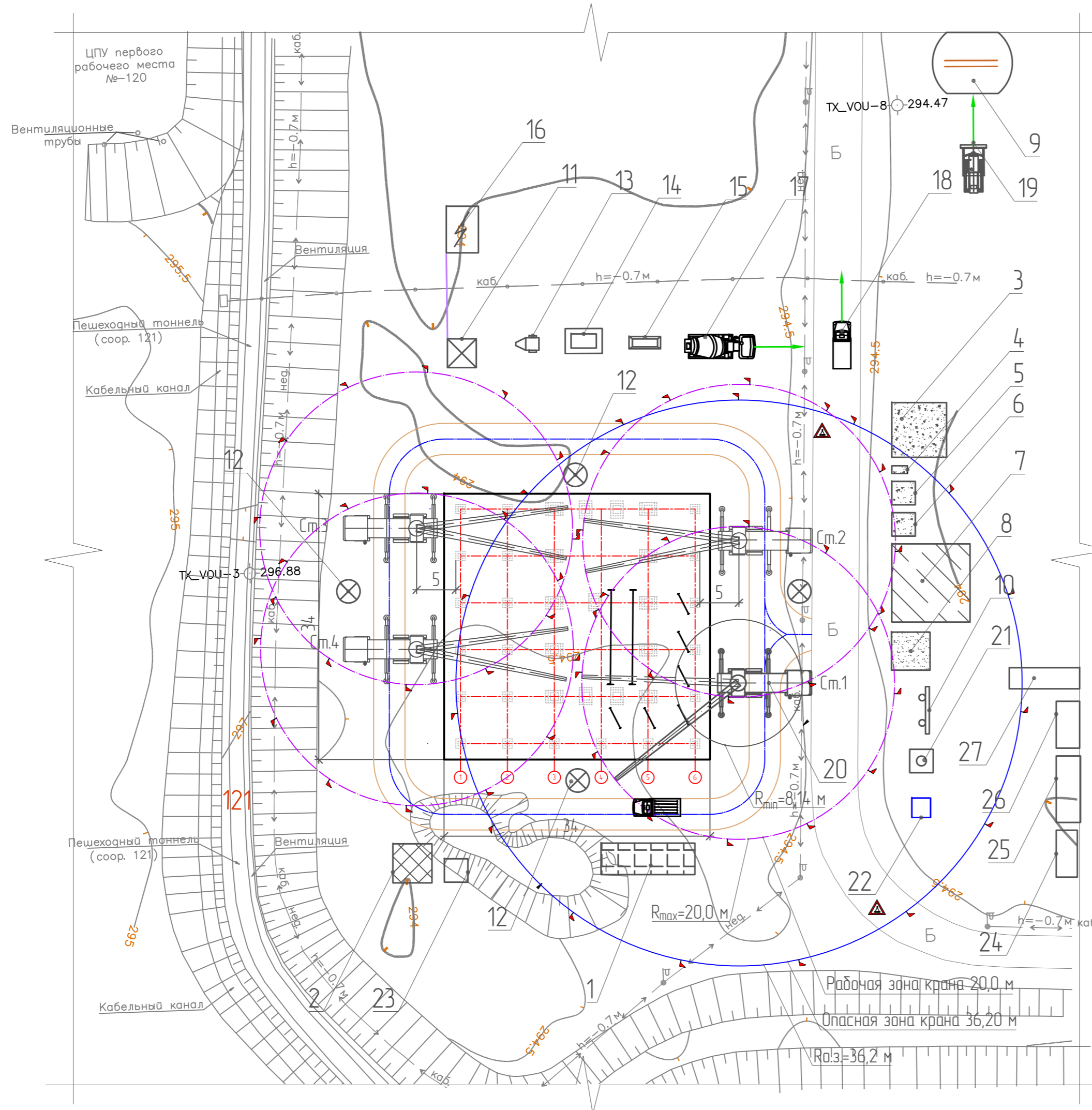
Бетонирование фундамента



1. Вынос отметок дна котлована выполняют небелиром с закреплением отметок на специально забитых колышках. В открытом котловане добор грунта, выравнивание (планировку) дна производить вручную.
2. Грунт разрабатывают экскаватором типа DOOSAN DX300LCA и вывозят на площадку временного хранения извлеченного грунта.
3. До начала производства укладки бетонной смеси, должны быть полностью выполнены опалубочные и арматурные работы, произведена подготовка к работе оборудования для подачи и уплотнения бетонной смеси и проверена его исправность.
4. Опалубка до укладки бетона должна быть тщательно выбрана и надежно закреплена в проектом положении.
5. Арматурные каркасы выставляются с закреплением фиксаторами для обеспечения защитных слоев, как в горизонтальном, так и в вертикальном положениях.
6. Подготовленная к приему бетонной смеси опалубка, арматурный каркас и примыкающие к ним поверхности ранее изготовленных конструкций должны быть очищены от строительного мусора, масел, наплывов бетона, от снега и наледи сначала механическим способом, затем струей сжатого воздуха.
7. Подготовленная к бетонированию опалубка с арматурой при перерывах в укладке бетона должна укрываться полиэтиленовой пленкой, брезентом или другим материалом, во избежание попадания в нее мусора, дождя или снега.
8. Бетонная смесь должна проходить обязательный входной контроль и поставляться на объект с соответствующими документами о качестве.
9. Каждая партия бетона доставляется с завода к месту укладки автобетоносмесителем, и сопровождается паспортами, в которых завод-изготовитель гарантирует его требуемые свойства согласно ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия".

|           |             |          |        |                    |   |  |                              |      |        |
|-----------|-------------|----------|--------|--------------------|---|--|------------------------------|------|--------|
|           |             |          |        |                    | <b>AK.80338-ПОС.ГП</b>  |  |                              |      |        |
|           |             |          |        |                    | РГП НЯЭ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок раздвояния и иммобилизации ВОО топлива |  |                              |      |        |
| Изм.      | Колуч.      | Лист     | И док. | Подп.              | Дата  | <b>Стройгенплан</b>  | Стадия                       | Лист | Листов |
| Разраб.   | Ольховик    | 17.03.25 |        | <i>Ольховик</i>    | 18.03.25  |  | РП                           | 7    |        |
| Проверил  | Дерябина    |          |        | <i>Дерябина</i>    |   | Схемы организации земляных и бетонных работ на площадке М1:500 | <b>Филиал ИАЭ РГП НЯЭ РК</b> |      |        |
| Нач. ПКО  | Садьяков    | 19.03.25 |        | <i>Садьяков</i>    | 19.03.25  |  |                              |      |        |
| Н. контр. | Сургутанова | 19.03.25 |        | <i>Сургутанова</i> | 19.03.25  |  |                              |      |        |
| Утв.      |             |          |        |                    |   |  |                              |      |        |

Организация монтажных работ на площадке М1:500



| Номер на плане | Наименование  | Примечание     |
|----------------|---|----------------|
| 1              | Открытая площадка для металлических конструкций         | 12x4 м         |
| 2              | Открытая площадка для хранения строительных отходов     | 5x5 м          |
| 3              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 40-70 мм) | 7x7 м          |
| 4              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 20-40 мм) | 1x2 м          |
| 5              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 10-20 мм) | 3x3 м          |
| 6              | Открытая площадка для хранения щебня (фракция 5-10 мм)  | 3x3 м          |
| 7              | Открытая площадка для расходных материалов              | 10x10 м        |
| 8              | Открытая площадка для хранения песка                    | 5x5 м          |
| 9              | Площадка для временного хранения извлеченного грунта    | 60x30 м        |
| 10             | Пожарный щит  |                |
| 11             | Трансформатор сварочный                                 |                |
| 12             | Мачта осветительная                                     |                |
| 13             | Котел битумоварочный                                    | площадка 3x3 м |
| 14             | Емкость для воды объемом 2 м <sup>3</sup>               |                |
| 15             | Бадья для подачи бетона V=0,5 м <sup>3</sup>            |                |
| 16             | Дизель-генератор  | 30 кВт         |
| 17             | Автобеносмеситель Камаз СБ 92-В2                        |                |
| 18             | Автосамосвал КрАЗ-256Б                                  |                |
| 19             | Бульдозер ДЗ-109Б (Т-130)                               |                |
| 20             | Автокран КС-55717К-1                                    |                |
| 21             | Место для курения                                       |                |
| 22             | Уборная (биотуалет)                                     |                |
| 23             | Площадка ТБО (существующая)                             | 3x3 м          |
| 24             | Контора ИТР   | 6x2,7x2,6 м    |
| 25             | Помещение для отдыха                                    | 8,5x3,1x2,7 м  |
| 26             | Гардеробная   | 6x3x2,5 м      |
| 27             | Помещение для сушки одежды и обуви                      | 9x2,7x2,6 м    |
| 121            | Сооружение 121 (существующее)                           | потерна        |

- Монтажные работы по установке колонн начать после сдачи-приемки фундаментов.
- Места стоянок крана обозначены по ходу движения крана.
- Монтажные работы с использованием крана выполнять в следующей последовательности:
  - подготовка мест установки и крепления колонн и балок;
  - строповка колонн и балок;
  - подъем, наводка и установка их на место крепления;
  - выверка и временное закрепление (если требуется);
  - расстроповка колонн и балок.
- Перед монтажом колонну уложить на деревянные подкладки. Далее перевести монтажным краном из горизонтального в вертикальное, а затем и в проектное положение.
- Колонны выверить относительно разбивочных осей, проверить ее вертикальность и высотную отметку.
- Монтаж колонн и балок начинать преимущественно в осях 3-5.

Условные обозначения

| Наименование                                      | Обозначение   |
|---|---------------|
| Кабельная линия подземная 2x0,4 кВ (существующая) | —•—•—•—•—•—•— |
| Электракабель (временный)                         | — — — — —     |
| Дороги существующие бетонные                      | — — — — —     |
| Дороги временные                                  | — — — — —     |

**AK.80338-ПОС.ГП**

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок раздвигания и иммобилизации ВОУ топлива

|           |             |          |        |       |      |
|-----------|-------------|----------|--------|-------|------|
| Изм.      | Колуч.      | Лист     | И док. | Подп. | Дата |
| Разраб.   | Ольховик    | 17.03.25 |        |       |      |
| Проверил  | Дерябина    | 18.03.25 |        |       |      |
| Нач. ПКО  | Садыков     | 19.03.25 |        |       |      |
| Н. конгр. | Сургутанова | 19.03.25 |        |       |      |
| Утв.      |             |          |        |       |      |

**Стройгенплан**

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| РП     | 8    |        |

Организация монтажных работ на площадке М1:500

**Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК**

Формат А2

Согласовано

Инд. N подл. / Подп. и дата / Взам. инд. N

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
 Филиал «Институт Атомной Энергии»  
 Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»



Утверждаю  
 Первый заместитель Директора  
 Филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК  
 Бакланов В.В.  
 2025 г.

Календарный план СМР по проекту «РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1». Участок раздобления и иммобилизации ВΟΥ топлива»

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты | Предшественники | Длительность | Начало      | Окончание   | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
|-----|---|-------------------|-------|--------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|
| 0   | АК.80338-380-ПОСКП РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1». Участок раздобления и иммобилизации ВΟΥ топлива |                   |       | 30 637 ч     |                 | 520,07 дней  | Ср 01.10.25 | Чт 29.07.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 1   | Подготовительные работы   |                   |       | 0 ч          |                 | 37 дней      | Ср 01.10.25 | Пт 14.11.25 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 2   | Основные работы   |                   |       | 30 637 ч     |                 | 475,28 дней  | Пт 14.11.25 | Вт 20.07.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 4   | Основания и фундаменты. КЖ (начало)   |                   |       | 1 206,69 ч   | 2               | 42,76 дней   | Пт 14.11.25 | Пн 12.01.26 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 29  | Канализация (начало)  |                   |       | 93 ч         | 28              | 4,64 дней    | Пн 12.01.26 | Пн 19.01.26 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 48  | Наружное электроснабжение   |                   |       | 1 097 ч      | 28              | 29,08 дней   | Пн 12.01.26 | Вт 17.02.26 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 86  | Основания и фундаменты. КЖ (окончание)  |                   |       | 1 634,31 ч   | 73              | 30,71 дней   | Ср 11.02.26 | Пт 20.03.26 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 125 | Конструктивная часть здания выше отм. 0,000. КМ (начало)  |                   |       | 981 ч        | 124             | 18,87 дней   | Пт 20.03.26 | Ср 15.04.26 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 128 | Основное технологическое оборудование (начало)  |                   |       | 747 ч        | 127             | 13,34 дней   | Ср 15.04.26 | Пн 04.05.26 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 130 | Конструктивная часть здания выше отм. 0,000. КМ (окончание)   |                   |       | 1 455 ч      | 129             | 27,13 дней   | Пн 04.05.26 | Пн 08.06.26 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 135 | Архитектурная часть здания. АР  |                   |       | 14 100 ч     | 134             | 180,49 дней  | Пн 08.06.26 | Чт 21.01.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 231 | Электроосвещение  |                   |       | 643 ч        | 203             | 18,81 дней   | Пт 25.12.26 | Ср 20.01.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 249 | Наружные сети водоснабжения и канализации   |                   |       | 1 776 ч      | 201             | 70,64 дней   | Пт 18.12.26 | Пт 19.03.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 313 | Основное технологическое оборудование (окончание)   |                   |       | 232 ч        | 309             | 11,57 дней   | Чт 04.03.27 | Пт 19.03.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 340 | Воздухоснабжение  |                   |       | 16 ч         | 339             | 0,94 дней    | Пт 19.03.27 | Ср 24.03.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 354 | Водоснабжение   |                   |       | 355 ч        | 339             | 19,11 дней   | Пт 19.03.27 | Чт 15.04.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 396 | Канализация (окончание)   |                   |       | 11 ч         | 395             | 1,04 дней    | Чт 15.04.27 | Пт 16.04.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 404 | Спецканализация   |                   |       | 261 ч        | 403             | 11,52 дней   | Пт 16.04.27 | Пт 30.04.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 426 | Отопление   |                   |       | 62 ч         | 312             | 2,58 дней    | Пт 19.03.27 | Чт 25.03.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 428 | Вентиляция  |                   |       | 1 781 ч      | 339             | 70,17 дней   | Пт 19.03.27 | Пт 18.06.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 581 | Силовое электрооборудование   |                   |       | 1 821 ч      | 438             | 49,08 дней   | Пн 29.03.27 | Пн 31.05.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 639 | Пожарная автоматика   |                   |       | 593 ч        | 608             | 17,73 дней   | Пн 12.04.27 | Вт 04.05.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 666 | Радиометрический контроль   |                   |       | 237 ч        | 665             | 9,29 дней    | Вт 04.05.27 | Пн 17.05.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 682 | Проводная громкоговорящая связь   |                   |       | 97 ч         | 681             | 4,35 дней    | Пн 17.05.27 | Пт 21.05.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 687 | Автоматизация технологических процессов   |                   |       | 50 ч         | 686             | 4,56 дней    | Пт 21.05.27 | Чт 27.05.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 695 | Автоматизация системы водоснабжения   |                   |       | 103 ч        | 694             | 3,79 дней    | Чт 27.05.27 | Вт 01.06.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 703 | Автоматизация системы спецканализации   |                   |       | 143 ч        | 702             | 3,78 дней    | Вт 01.06.27 | Пн 07.06.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 710 | Технология производства   |                   |       | 4 ч          | 709             | 0,29 дней    | Пн 07.06.27 | Пн 07.06.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 712 | Внутриплощадочные системы связи   |                   |       | 122 ч        | 711             | 4,15 дней    | Пн 07.06.27 | Пт 11.06.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 719 | Наружное электроосвещение   |                   |       | 321 ч        | 718             | 13,43 дней   | Пт 11.06.27 | Пн 28.06.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 735 | Благоустройство   |                   |       | 695 ч        | 734             | 16,22 дней   | Пн 28.06.27 | Вт 20.07.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |
| 747 | Завершающие работы  |                   |       | 0 ч          | 746             | 15 дней      | Пт 09.07.27 | Чт 29.07.27 |        |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         |

Главный инженер проекта

Садыков К.С.

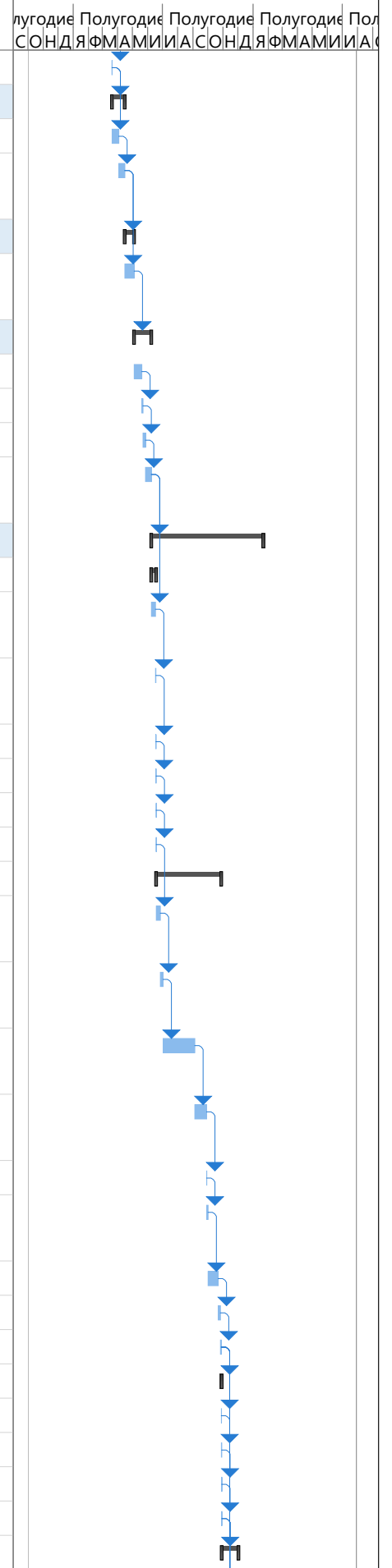
| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем     | Трудозатраты | Предшественники | Длительность | Начало      | Окончание   | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|--|-------------------|-----------|--------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 0   | АК.80338-380-ПОС.КП РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1». Участок раздвоя и иммобилизации ВОР топлива |                   |           | 30 637 ч     |                 | 520,07 дней  | Ср 01.10.25 | Чт 29.07.27 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 1   | <b>Подготовительные работы</b>   |                   |           | 0 ч          |                 | 37 дней      | Ср 01.10.25 | Пт 14.11.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 3   | <b>Основные работы</b>   |                   |           | 30 637 ч     |                 | 475,28 дней  | Пт 14.11.25 | Вт 20.07.27 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 4   | <b>Основания и фундаменты. КЖ (начало)</b>   |                   |           | 1 206,69 ч   | 2               | 4,76 дней    | Пт 14.11.25 | Пн 12.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 5   | <b>Земляные работы (начало)</b>  |                   |           | 340 ч        |                 | 22,15 дней   | Пт 14.11.25 | Пт 12.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 6   | Разработка грунта в котлованах экскаватором  | м3                | 4004,3388 | 84 ч         | 2               | 10,5 дней    | Пт 14.11.25 | Пт 28.11.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 7   | Разработка грунта вручную в траншеях без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок  | м3                | 81,732    | 169 ч        | 6НН+6           | 5,28 дней    | Пн 24.11.25 | Пт 28.11.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 8   | Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами  | м3                | 4086,06   | 45 ч         | 7               | 5,62 дней    | Пт 28.11.25 | Пт 05.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 9   | Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами. Перемещение грунта для обратной засыпки   | м3                | 3851,7    | 42 ч         | 8               | 5,25 дней    | Пт 05.12.25 | Пт 12.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 10  | <b>Фундаменты</b>  |                   |           | 592,69 ч     | 9               | 12,84 дней   | Пт 12.12.25 | Вт 30.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 11  | Устройство бетонной подготовки   | м3                | 4,3       | 7 ч          | 9               | 0,69 дней    | Пт 12.12.25 | Пн 15.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 12  | Устройство фундамента железобетонного под колонну  | м3                | 35,2      | 198 ч        | 11              | 4,12 дней    | Пн 15.12.25 | Пт 19.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 13  | Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции   | м                 | 0,594     | 22 ч         | 12              | 1,38 дней    | Пт 19.12.25 | Вт 23.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 14  | Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности дуптовой кладки, кирпичу, бетону                               | м2                | 104       | 18 ч         | 13              | 1,12 дней    | Вт 23.12.25 | Ср 24.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 15  | Устройство бетонной подготовки   | м3                | 3,57      | 6 ч          | 12              | 0,38 дней    | Пт 19.12.25 | Пн 22.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 16  | Устройство фундамента железобетонного под колонну  | м3                | 24,15     | 180 ч        | 15              | 3,75 дней    | Пн 22.12.25 | Чт 25.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 17  | Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции   | м                 | 0,1575    | 6 ч          | 16              | 0,38 дней    | Чт 25.12.25 | Чт 25.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 18  | Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности дуптовой кладки, кирпичу, бетону                               | м2                | 155,4     | 27 ч         | 17              | 1,69 дней    | Чт 25.12.25 | Пн 29.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 19  | Устройство бетонной подготовки   | м3                | 2,15      | 3,69 ч       | 16              | 0,23 дней    | Чт 25.12.25 | Чт 25.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 20  | Устройство фундамента железобетонного под колонну  | м3                | 17,6      | 99 ч         | 19              | 2,06 дней    | Чт 25.12.25 | Пн 29.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 21  | Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции   | м                 | 0,446     | 17 ч         | 20              | 1,05 дней    | Пн 29.12.25 | Вт 30.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 22  | Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности дуптовой кладки, кирпичу, бетону                               | м2                | 52        | 9 ч          | 21              | 0,56 дней    | Вт 30.12.25 | Вт 30.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 23  | <b>Зумпф</b>   |                   |           | 274 ч        | 20              | 9,37 дней    | Пн 29.12.25 | Пн 12.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 24  | Устройство бетонной подготовки   | м3                | 4,73      | 8 ч          | 20              | 0,5 дней     | Пн 29.12.25 | Вт 30.12.25 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 25  | Стены, днища и перекрытия при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство   | м3                | 30,67     | 248 ч        | 24              | 7,75 дней    | Вт 30.12.25 | Пт 09.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 26  | Установка детали закладной   | м                 | 0,2389    | 16 ч         | 25              | 0,65 дней    | Пт 09.01.26 | Пн 12.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 27  | Гильза из стальных труб диаметром 150 мм. Установка  | гильза            | 1         | 1 ч          | 26              | 0,25 дней    | Пн 12.01.26 | Пн 12.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 28  | Гильза из стальных труб диаметром 100 мм. Установка  | гильза            | 1         | 1 ч          | 27              | 0,23 дней    | Пн 12.01.26 | Пн 12.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 29  | <b>Канализация (начало)</b>  |                   |           | 93 ч         | 28              | 4,64 дней    | Пн 12.01.26 | Пн 19.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 30  | <b>Система хозяйственно-бытовой канализации</b>  |                   |           | 23 ч         | 28              | 1,08 дней    | Пн 12.01.26 | Вт 13.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 31  | Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 50 мм   | м                 | 6,5       | 4 ч          | 28              | 0,25 дней    | Пн 12.01.26 | Вт 13.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 32  | Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 100 мм  | м                 | 28        | 17 ч         | 31              | 0,71 дней    | Вт 13.01.26 | Вт 13.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |
| 33  | Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 110 мм  | км                | 0,01      | 2 ч          | 32              | 0,13 дней    | Вт 13.01.26 | Вт 13.01.26 |                   |                      |                    |                      |                    |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты   | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|---|-------------------|---------|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 34  | <b>Система спецканализации</b>  |                   |         | <b>70 ч</b>    | <b>32</b>       | <b>3,55 дней</b>  | <b>Вт 13.01.26</b> | <b>Пн 19.01.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 35  | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм  | м                 | 60      | 33 ч           | 33              | 1,38 дней         | Вт 13.01.26        | Чт 15.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 36  | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 100 мм   | м                 | 27      | 22 ч           | 35              | 0,92 дней         | Чт 15.01.26        | Чт 15.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 37  | Конструкции технологические листовые массой до 0,5 т (трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 57х3,0 мм)                                 | т                 | 0,0081  | 2 ч            | 36              | 0,26 дней         | Чт 15.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 38  | Конструкции технологические листовые массой до 0,5 т (трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 108х4,0 мм)                                | т                 | 0,00791 | 2 ч            | 37              | 0,26 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 39  | Конструкции технологические листовые массой до 0,5 т (трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 57х3,0 мм)                                 | т                 | 0,00957 | 2 ч            | 38              | 0,25 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 40  | Конструкции технологические листовые массой до 0,5 т (трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 108х4,0 мм)                                | т                 | 0,00903 | 1,16 ч         | 39              | 0,14 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 41  | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких) | т                 | 0,00475 | 1 ч            | 40              | 0,13 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 42  | Конструкции технологические листовые массой до 0,5 т (прокат тонколистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 5582-75 марки 12Х18Н10Т толщиной 3 мм)                     | т                 | 0,00293 | 1 ч            | 41              | 0,13 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 43  | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких) | т                 | 0,0076  | 2 ч            | 42              | 0,08 дней         | Пт 16.01.26        | Пн 19.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 44  | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких) | т                 | 0,0092  | 2 ч            | 42              | 0,08 дней         | Пт 16.01.26        | Пн 19.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 45  | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких) | т                 | 0,0026  | 1 ч            | 42              | 0,04 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 46  | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких) | т                 | 0,0019  | 0,42 ч         | 42              | 0,02 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 47  | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких) | т                 | 0,0019  | 0,42 ч         | 42              | 0,02 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 48  | <b>Наружное электроснабжение</b>  |                   |         | <b>1 097 ч</b> | <b>28</b>       | <b>29,08 дней</b> | <b>Пн 12.01.26</b> | <b>Вт 17.02.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 49  | Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м3, группа грунта 2  | м3                | 130     | 6 ч            | 28              | 0,75 дней         | Пн 12.01.26        | Вт 13.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 50  | Засыпка траншей и котлованов бульдозером  | м3                | 87      | 1 ч            | 49              | 0,13 дней         | Вт 13.01.26        | Вт 13.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 51  | Устройство постели при одном кабеле в траншее   | м                 | 339     | 40 ч           | 50              | 1 день            | Вт 13.01.26        | Ср 14.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 52  | Добавлять на каждый последующий кабель к норме 6401-0201-0201   | м                 | 100     | 7 ч            | 51              | 0,31 дней         | Ср 14.01.26        | Ср 14.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 53  | Прокладка в готовых траншеях труб полимерных, диаметр до 110 мм   | м                 | 539     | 57 ч           | 52              | 1,78 дней         | Ср 14.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 54  | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 6 кг  | м                 | 60      | 37 ч           | 53              | 0,58 дней         | Пт 16.01.26        | Пт 16.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем  | Трудозатраты  | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|---|-------------------|--------|---------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 55  | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 2 кг  | м                 | 1511   | 485 ч         | 54              | 7,58 дней        | Пт 16.01.26        | Вт 27.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 56  | Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 6 кг   | м                 | 300    | 148 ч         | 55              | 3,08 дней        | Вт 27.01.26        | Пт 30.01.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 57  | Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 2 кг   | м                 | 239    | 70 ч          | 56              | 2,19 дней        | Пт 30.01.26        | Вт 03.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 58  | Монтаж муфт соединительных термоусаживаемых для 3-жильного кабеля, напряжением 1 кВ, номинальное сечение жил 150, 185, 240 мм <sup>2</sup>                  | шт.               | 14     | 53 ч          | 57              | 1,33 дней        | Вт 03.02.26        | Ср 04.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 59  | Монтаж муфт соединительных термоусаживаемых для 3-жильного кабеля, напряжением 6– 10 кВ, номинальное сечение жил 25, 35, 50 мм <sup>2</sup>                 | шт.               | 4      | 17 ч          | 58              | 0,53 дней        | Ср 04.02.26        | Чт 05.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 60  | <b>Устройство фундамента под ДГУ</b>  |                   |        | <b>12,2 ч</b> | <b>59</b>       | <b>3,42 дней</b> | <b>Чт 05.02.26</b> | <b>Вт 10.02.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 61  | Разработка грунта в котлованах объемом до 500 м <sup>3</sup> в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта | м <sup>3</sup>    | 4,56   | 0,23 ч        | 59              | 1 день           | Чт 05.02.26        | Чт 05.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 62  | Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 1,36   | 0,01 ч        | 61              | 1 день           | Чт 05.02.26        | Пт 06.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 63  | Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунта 1,2  | м <sup>3</sup>    | 1,36   | 0,2 ч         | 62              | 0,03 дней        | Пт 06.02.26        | Пт 06.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 64  | Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 1,4    | 2,4 ч         | 63              | 0,6 дней         | Пт 06.02.26        | Пн 09.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 65  | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 3      | 7 ч           | 64              | 0,25 дней        | Пн 09.02.26        | Пн 09.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 66  | Установка детали закладной, вес до 4 кг   | т                 | 0,0088 | 2 ч           | 65              | 0,5 дней         | Пн 09.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 67  | Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности дубовой кладки, кирпичу, бетону                             | м <sup>2</sup>    | 2,1    | 0,36 ч        | 66              | 0,05 дней        | Вт 10.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 68  | <b>Устройство фундамента для КТПН-10/0,4кВ</b>  |                   |        | <b>20,4 ч</b> | <b>66</b>       | <b>1,69 дней</b> | <b>Вт 10.02.26</b> | <b>Ср 11.02.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 69  | Разработка грунта в котлованах объемом до 500 м <sup>3</sup> в отвал экскаваторами обратная лопата, вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта   | м <sup>3</sup>    | 6      | 0,31 ч        | 67              | 0,08 дней        | Вт 10.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 70  | Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунта 1,2  | м <sup>3</sup>    | 9,5    | 0,2 ч         | 69              | 0,03 дней        | Вт 10.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 71  | Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 0,9    | 2 ч           | 70              | 0,5 дней         | Вт 10.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 72  | Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м   | м <sup>3</sup>    | 3      | 13 ч          | 71              | 0,81 дней        | Вт 10.02.26        | Ср 11.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 73  | Установка детали закладной, вес до 20 кг (полоса стальная и метизы)   | т                 | 0,0032 | 0,21 ч        | 72              | 0,05 дней        | Ср 11.02.26        | Ср 11.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 74  | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 1,2    | 3 ч           | 73              | 0,19 дней        | Ср 11.02.26        | Ср 11.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 75  | Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности дубовой кладки, кирпичу, бетону                             | м <sup>2</sup>    | 6,85   | 1 ч           | 66              | 0,13 дней        | Вт 10.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 76  | Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 9,5    | 0,08 ч        | 75              | 0,01 дней        | Вт 10.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 77  | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 1,1    | 0,6 ч         | 76              | 0,04 дней        | Вт 10.02.26        | Вт 10.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 78  | <b>Монтажные работы и оборудование</b>  |                   |        | <b>95 ч</b>   | <b>76</b>       | <b>4,23 дней</b> | <b>Вт 10.02.26</b> | <b>Пт 13.02.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 79  | Монтаж подстанции комплектной трансформаторной напряжением до 10 кВ с трансформатором, мощность до 1000 кВ×А  | шт.               | 1      | 54 ч          | 77              | 3,38 дней        | Вт 10.02.26        | Пт 13.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 80  | Агрегат двухмашинный, поступающий в собранном виде, масса до 3 т. Установка   | шт.               | 1      | 41 ч          | 79              | 0,85 дней        | Пт 13.02.26        | Пт 13.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 81  | <b>Заземление</b>   |                   |        | <b>48,4 ч</b> | <b>80</b>       | <b>2,05 дней</b> | <b>Пт 13.02.26</b> | <b>Вт 17.02.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 82  | Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта 2                               | м <sup>3</sup>    | 50     | 2 ч           | 80              | 0,5 дней         | Пт 13.02.26        | Пн 16.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 83  | Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 50     | 0,4 ч         | 82              | 0,11 дней        | Пн 16.02.26        | Пн 16.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты      | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|--|-------------------|---------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 84  | Монтаж заземлителя вертикального из стали угловой, размер 50x50x5 мм                                 | шт.               | 27      | 28 ч              | 83              | 0,88 дней         | Пн 16.02.26        | Вт 17.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 85  | Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм <sup>2</sup>                   | м                 | 112     | 18 ч              | 84              | 0,57 дней         | Вт 17.02.26        | Вт 17.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 86  | <b>Основания и фундаменты. КЖ (окончание)</b>  |                   |         | <b>1 634,31 ч</b> | <b>73</b>       | <b>30,71 дней</b> | <b>Ср 11.02.26</b> | <b>Пт 20.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 87  | <b>Земляные работы (окончание)</b>   |                   |         | <b>930 ч</b>      | <b>73</b>       | <b>27,56 дней</b> | <b>Ср 11.02.26</b> | <b>Вт 17.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 88  | Засыпка траншей и котлованов бульдозером   | м <sup>3</sup>    | 3466,53 | 28 ч              | 73              | 3,89 дней         | Ср 11.02.26        | Пн 16.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 89  | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов  | м <sup>3</sup>    | 385,17  | 382 ч             | 88              | 7,96 дней         | Пн 16.02.26        | Ср 25.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 90  | Уплотнение грунта пневматической трамбовкой  | м <sup>3</sup>    | 3466,53 | 520 ч             | 89НН+2          | 21,67 дней        | Ср 18.02.26        | Вт 17.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 91  | <b>Защита труб спецканализации от механических повреждений</b>                                       |                   |         | <b>3 ч</b>        |                 | <b>0,19 дней</b>  | <b>Ср 25.02.26</b> | <b>Ср 25.02.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 92  | Устройство бетонной подготовки   | м <sup>3</sup>    | 1,96    | 3 ч               | 90НН+5          | 0,19 дней         | Ср 25.02.26        | Ср 25.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 93  | <b>Плита пола МП1</b>  |                   |         | <b>345 ч</b>      | <b>92</b>       | <b>7,89 дней</b>  | <b>Ср 25.02.26</b> | <b>Пт 06.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 94  | Устройство бетонной подготовки   | м <sup>3</sup>    | 33,8    | 58 ч              | 92              | 1,81 дней         | Ср 25.02.26        | Чт 26.02.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 95  | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м <sup>3</sup>    | 121,2   | 282 ч             | 94              | 5,88 дней         | Чт 26.02.26        | Пт 06.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 96  | Установка детали закладной   | т                 | 0,0746  | 5 ч               | 95              | 0,21 дней         | Пт 06.03.26        | Пт 06.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 97  | <b>Плита пола МП2</b>  |                   |         | <b>132 ч</b>      | <b>96</b>       | <b>3,27 дней</b>  | <b>Пт 06.03.26</b> | <b>Ср 11.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 98  | Устройство бетонной подготовки   | м <sup>3</sup>    | 29,4    | 50 ч              | 96              | 1,56 дней         | Пт 06.03.26        | Пн 09.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 99  | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м <sup>3</sup>    | 35,3    | 82 ч              | 98              | 1,71 дней         | Пн 09.03.26        | Ср 11.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 100 | <b>Плита пола МП3</b>  |                   |         | <b>65 ч</b>       | <b>99</b>       | <b>1,61 дней</b>  | <b>Ср 11.03.26</b> | <b>Чт 12.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 101 | Устройство бетонной подготовки   | м <sup>3</sup>    | 14,5    | 25 ч              | 99              | 0,78 дней         | Ср 11.03.26        | Ср 11.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 102 | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м <sup>3</sup>    | 17,4    | 40 ч              | 101             | 0,83 дней         | Ср 11.03.26        | Чт 12.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 103 | <b>Плита пола МП4</b>  |                   |         | <b>59 ч</b>       | <b>102</b>      | <b>1,45 дней</b>  | <b>Чт 12.03.26</b> | <b>Пт 13.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 104 | Устройство бетонной подготовки   | м <sup>3</sup>    | 13,1    | 22 ч              | 102             | 0,69 дней         | Чт 12.03.26        | Пт 13.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 105 | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м <sup>3</sup>    | 15,8    | 37 ч              | 104             | 0,77 дней         | Пт 13.03.26        | Пт 13.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 106 | <b>Прямак ПР2</b>  |                   |         | <b>13 ч</b>       | <b>105</b>      | <b>0,81 дней</b>  | <b>Пт 13.03.26</b> | <b>Пн 16.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 107 | Устройство бетонной подготовки   | м <sup>3</sup>    | 0,3     | 1 ч               | 105             | 0,06 дней         | Пт 13.03.26        | Пт 13.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 108 | Стены, днища и перекрытия при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство | м <sup>3</sup>    | 1,5     | 12 ч              | 107             | 0,75 дней         | Пт 13.03.26        | Пн 16.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 109 | <b>Прямак ПР3</b>  |                   |         | <b>22,23 ч</b>    | <b>108</b>      | <b>1,47 дней</b>  | <b>Пн 16.03.26</b> | <b>Вт 17.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 110 | Устройство бетонной подготовки   | м <sup>3</sup>    | 0,2     | 0,27 ч            | 108             | 0,03 дней         | Пн 16.03.26        | Пн 16.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 111 | Стены, днища и перекрытия при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство | м <sup>3</sup>    | 2,6     | 21 ч              | 110             | 1,31 дней         | Пн 16.03.26        | Вт 17.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 112 | Гильза из стальных труб диаметром 150 мм. Установка  | гильза            | 1       | 0,96 ч            | 111             | 0,12 дней         | Вт 17.03.26        | Вт 17.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 113 | <b>Прямак ПР4</b>  |                   |         | <b>6 ч</b>        | <b>112</b>      | <b>0,23 дней</b>  | <b>Вт 17.03.26</b> | <b>Ср 18.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 114 | Стены, днища и перекрытия при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство | м <sup>3</sup>    | 0,7     | 6 ч               | 112             | 0,23 дней         | Вт 17.03.26        | Ср 18.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 115 | <b>Постамент П1</b>  |                   |         | <b>0,96 ч</b>     | <b>114</b>      | <b>0,06 дней</b>  | <b>Ср 18.03.26</b> | <b>Ср 18.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 116 | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м <sup>3</sup>    | 0,6     | 0,96 ч            | 114             | 0,06 дней         | Ср 18.03.26        | Ср 18.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 117 | <b>Постамент П2</b>  |                   |         | <b>1 ч</b>        | <b>116</b>      | <b>0,06 дней</b>  | <b>Ср 18.03.26</b> | <b>Ср 18.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 118 | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м <sup>3</sup>    | 0,4     | 1 ч               | 116             | 0,06 дней         | Ср 18.03.26        | Ср 18.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 119 | <b>Постамент П3</b>  |                   |         | <b>1 ч</b>        | <b>118</b>      | <b>0,1 дней</b>   | <b>Ср 18.03.26</b> | <b>Ср 18.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 120 | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м <sup>3</sup>    | 0,7     | 1 ч               | 118             | 0,1 дней          | Ср 18.03.26        | Ср 18.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 121 | <b>Ограждение зумпфа ПР1</b>   |                   |         | <b>56,12 ч</b>    | <b>120</b>      | <b>2,66 дней</b>  | <b>Ср 18.03.26</b> | <b>Пт 20.03.26</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 122 | Ограждения защитные оборудования. Монтаж   | т. Констр.        | 0,5626  | 55 ч              | 120             | 2,29 дней         | Ср 18.03.26        | Пт 20.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 123 | Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021                                      | м <sup>2</sup>    | 0,5626  | 0,57 ч            | 122             | 0,14 дней         | Пт 20.03.26        | Пт 20.03.26        |                   |                      |                    |                      |                    |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения     | Объем    | Трудозатраты      | Предшественники | Длительность       | Начало             | Окончание          | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-----------------------|----------|-------------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                       |          |                   |                 |                    |                    |                    | С         | О         | Н         | Д         | Я         |
| 124 | Окраска поверхности металлической оштукатуренной эмалью ПФ-115   | м2                    | 0,5626   | 0,55 ч            | 123             | 0,23 дней          | Пн 20.03.26        | Пн 20.03.26        |           |           |           |           |           |
| 125 | <b>Конструктивная часть здания выше отм. 0,000. КМ (начало)</b>  |                       |          | <b>981 ч</b>      | <b>124</b>      | <b>18,87 дней</b>  | <b>Пн 20.03.26</b> | <b>Ср 15.04.26</b> |           |           |           |           |           |
| 126 | Монтаж опорной стойки для пролетов до 24 м   | м                     | 50,206   | 455 ч             | 124             | 9,48 дней          | Пн 20.03.26        | Пн 03.04.26        |           |           |           |           |           |
| 127 | Монтаж связи и распорки из одиночных и парных уголков, ступенчатых профилей в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м         | м                     | 7,806    | 526 ч             | 126             | 9,39 дней          | Пн 03.04.26        | Ср 15.04.26        |           |           |           |           |           |
| 128 | <b>Основное технологическое оборудование (начало)</b>  |                       |          | <b>747 ч</b>      | <b>127</b>      | <b>13,34 дней</b>  | <b>Ср 15.04.26</b> | <b>Пн 04.05.26</b> |           |           |           |           |           |
| 129 | Кран мостовой электрический общего назначения с одним крюком, грузоподъемность 10 т, пролет 10,5–22,5 м. Монтаж оборудования | кран                  | 1        | 747 ч             | 127             | 13,34 дней         | Ср 15.04.26        | Пн 04.05.26        |           |           |           |           |           |
| 130 | <b>Конструктивная часть здания выше отм. 0,000. КМ (окончание)</b>   |                       |          | <b>1 455 ч</b>    | <b>129</b>      | <b>27,13 дней</b>  | <b>Пн 04.05.26</b> | <b>Пн 08.06.26</b> |           |           |           |           |           |
| 131 | Монтаж прогона при шаге ферм до 12 м высота до 25 м  | м                     | 38,066   | 669 ч             |                 | 11,95 дней         | Пн 04.05.26        | Вт 19.05.26        |           |           |           |           |           |
| 132 | Оштукатурка поверхности металлической штукатуркой за 1 раз ГФ-021  | м2                    | 2440     | 76 ч              | 131             | 2,38 дней          | Вт 19.05.26        | Пн 22.05.26        |           |           |           |           |           |
| 133 | Окраска поверхности металлической оштукатуренной эмалью ПФ-115   | м2                    | 2440     | 110 ч             | 132             | 3,44 дней          | Пн 22.05.26        | Ср 27.05.26        |           |           |           |           |           |
| 134 | Окраска поверхности металлической оштукатуренной огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-45                          | м2                    | 2440     | 600 ч             | 133             | 9,38 дней          | Ср 27.05.26        | Пн 08.06.26        |           |           |           |           |           |
| 135 | <b>Архитектурная часть здания. АР</b>  |                       |          | <b>14 100 ч</b>   | <b>134</b>      | <b>180,49 дней</b> | <b>Пн 08.06.26</b> | <b>Чт 21.01.27</b> |           |           |           |           |           |
| 136 | <b>Кровля</b>  |                       |          | <b>550,31 ч</b>   |                 | <b>8,89 дней</b>   | <b>Пн 08.06.26</b> | <b>Чт 18.06.26</b> |           |           |           |           |           |
| 137 | Покрытие кровельное из многослойных панелей при высоте здания до 20 м. Монтаж  | м2 покрытия           | 999,8    | 516,2 ч           | 134             | 7,17 дней          | Пн 08.06.26        | Вт 16.06.26        |           |           |           |           |           |
| 138 | Конструкции ограждающие стен из многослойных панелей при высоте здания до 20 м. Подрезка стеновых многослойных панелей       | м реза                | 20       | 16,58 ч           | 137             | 0,69 дней          | Вт 16.06.26        | Ср 17.06.26        |           |           |           |           |           |
| 139 | Устройство примыканий к трубам из ПВХ-мембраны   | шт.                   | 1        | 0,39 ч            | 138             | 0,05 дней          | Ср 17.06.26        | Ср 17.06.26        |           |           |           |           |           |
| 140 | Кровли. Ограждение перилами  | м ограждения          | 182      | 12,94 ч           | 139             | 0,54 дней          | Ср 17.06.26        | Ср 17.06.26        |           |           |           |           |           |
| 141 | Оштукатурка поверхности металлической штукатуркой за 1 раз ГФ-021  | м2                    | 54,95952 | 1,72 ч            | 140             | 0,11 дней          | Ср 17.06.26        | Ср 17.06.26        |           |           |           |           |           |
| 142 | Окраска поверхности металлической оштукатуренной эмалью ПФ-115   | м2                    | 54,95952 | 2,48 ч            | 141             | 0,33 дней          | Ср 17.06.26        | Чт 18.06.26        |           |           |           |           |           |
| 143 | <b>Стены</b>   |                       |          | <b>8 690,79 ч</b> |                 | <b>104,63 дней</b> | <b>Чт 18.06.26</b> | <b>Ср 28.10.26</b> |           |           |           |           |           |
| 144 | Конструкции ограждающие стен из многослойных панелей при высоте здания до 20 м. Монтаж стен отдельными панелями              | м2                    | 990      | 463 ч             | 142             | 7,23 дней          | Чт 18.06.26        | Пн 26.06.26        |           |           |           |           |           |
| 145 | Конструкции ограждающие стен из многослойных панелей при высоте здания до 20 м. Подрезка стеновых многослойных панелей       | м реза                | 250      | 207 ч             | 144             | 3,7 дней           | Пн 26.06.26        | Чт 02.07.26        |           |           |           |           |           |
| 146 | Конструкции ограждающие стен из многослойных панелей при высоте здания до 20 м. Установка фасонных (доборных) элементов      | м фасонных (доборных) | 5510     | 4 509 ч           | 145             | 51,24 дней         | Чт 02.07.26        | Пн 04.09.26        |           |           |           |           |           |
| 147 | Монтаж конструкции стен из фасонных доборных элементов при высоте здания до 20 м   | м                     | 2091     | 1 711,27 ч        | 146             | 17,83 дней         | Пн 04.09.26        | Пн 28.09.26        |           |           |           |           |           |
| 148 | Устройство планок кровельных из профилированного листа коньковых   | м                     | 31       | 9,44 ч            | 147             | 0,3 дней           | Пн 28.09.26        | Пн 28.09.26        |           |           |           |           |           |
| 149 | Обертывание поверхности изоляции рулонными материалами насухо с проклейкой швов  | м2                    | 400      | 136,4 ч           | 148             | 2,84 дней          | Пн 28.09.26        | Чт 01.10.26        |           |           |           |           |           |
| 150 | Кладка стены внутренней  | м3                    | 226,9    | 1 447,89 ч        | 149             | 16,45 дней         | Чт 01.10.26        | Ср 21.10.26        |           |           |           |           |           |
| 151 | Армирование при кладке стен и других конструкций   | м                     | 1,5858   | 101 ч             | 150             | 3,16 дней          | Ср 21.10.26        | Пн 26.10.26        |           |           |           |           |           |
| 152 | Кладка стены наружной однослойной из кирпича, средней сложности. Цокль   | м3                    | 15,1     | 105,79 ч          | 151             | 1,89 дней          | Пн 26.10.26        | Ср 28.10.26        |           |           |           |           |           |
| 153 | <b>Перекрытия</b>  |                       |          | <b>24,55 ч</b>    | <b>152</b>      | <b>1,41 дней</b>   | <b>Ср 28.10.26</b> | <b>Чт 29.10.26</b> |           |           |           |           |           |
| 154 | Укладка перемычек, масса до 0,3 т  | шт.                   | 1        | 0,21 ч            | 152             | 0,01 дней          | Ср 28.10.26        | Ср 28.10.26        |           |           |           |           |           |
| 155 | Укладка перемычек, массой от 0,3 до 0,7 т  | шт.                   | 6        | 6,92 ч            | 154             | 0,82 дней          | Ср 28.10.26        | Чт 29.10.26        |           |           |           |           |           |
| 156 | Укладка перемычек, масса до 1 т  | шт.                   | 1        | 1 ч               | 155             | 0,06 дней          | Чт 29.10.26        | Чт 29.10.26        |           |           |           |           |           |
| 157 | Устройство железобетонной перемычки в деревянной опалубке  | м3                    | 1,2      | 16,42 ч           | 156             | 0,51 дней          | Чт 29.10.26        | Чт 29.10.26        |           |           |           |           |           |
| 158 | <b>Перегородки</b>   |                       |          | <b>1 572,37 ч</b> | <b>157</b>      | <b>26,93 дней</b>  | <b>Чт 29.10.26</b> | <b>Ср 02.12.26</b> |           |           |           |           |           |



| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем    | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          |             |              |               |              |             |  |
|-----|---|-------------------|----------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--|
|     |   |                   |          |                 |                 |                  |                    |                    | Полугодие I | Полугодие II | Полугодие III | Полугодие IV | Полугодие V |  |
| 159 | Элементы конструктивные стен кирпичных. Усиление металлическим каркасом   | м                 | 0,21     | 43,73 ч         | 157             | 1,82 дней        | Чт 29.10.26        | Пн 02.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 160 | Монтаж перегородки стальной консольной сетчатой   | м2                | 7,48     | 4 ч             | 159             | 0,5 дней         | Пн 02.11.26        | Пн 02.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 161 | Огрунтовка поверхности металлической зрунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 44,065   | 1 ч             | 160             | 0,06 дней        | Пн 02.11.26        | Пн 02.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 162 | Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 2440     | 110 ч           | 161             | 3,44 дней        | Пн 02.11.26        | Чт 05.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 163 | Монтаж троса продольно-несущего   | км                | 0,025    | 0,86 ч          | 162             | 0,05 дней        | Чт 05.11.26        | Чт 05.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 164 | Устройство гипсокартонной перегородки на одинарном каркасе из оцинкованных профилей с обшивкой гипсокартонными листами в 1 слой с двух сторон толщина 75-125 мм, глухой | м2                | 1090     | 1 235 ч         | 163             | 15,44 дней       | Чт 05.11.26        | Ср 25.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 165 | Устройство гипсокартонной обшивки стены с устройством одинарного каркаса из оцинкованных профилей в 1 слой  | м2                | 14,7     | 13,67 ч         | 164             | 0,85 дней        | Ср 25.11.26        | Чт 26.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 166 | Кладка перегородки из кирпича неармированной, толщина в 1/2 кирпича   | м2                | 87,5     | 14,69 ч         | 165             | 3,67 дней        | Чт 26.11.26        | Вт 01.12.26        |             |              |               |              |             |  |
| 167 | Укладка перемычек, масса до 0,3 т   | шт.               | 1        | 0,21 ч          | 166             | 0,03 дней        | Вт 01.12.26        | Вт 01.12.26        |             |              |               |              |             |  |
| 168 | Усиление конструкции стены кирпичной облойной стальной  | м                 | 0,074007 | 15 ч            | 167             | 0,94 дней        | Вт 01.12.26        | Ср 02.12.26        |             |              |               |              |             |  |
| 169 | Установка блока дверного из ПВХ профиля в перегородке или деревянной нерубленной стене, площадь проема до 3 м2  | м2                | 2,16     | 2 ч             | 168             | 0,13 дней        | Ср 02.12.26        | Ср 02.12.26        |             |              |               |              |             |  |
| 170 | <b>Наружная отделка цоколя. АР4</b>   |                   |          | <b>447,29 ч</b> | <b>152</b>      | <b>8,46 дней</b> | <b>Ср 28.10.26</b> | <b>Пт 06.11.26</b> |             |              |               |              |             |  |
| 171 | Изоляция изделиями из пенопласта на битуме холодной поверхности стены и колонны прямоугольной   | м3                | 16,8     | 348 ч           | 152             | 5,44 дней        | Ср 28.10.26        | Ср 04.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 172 | Штукатурка поверхности по сетке без устройства каркаса улучшенная, стена  | м2                | 62       | 76,51 ч         | 171             | 1,59 дней        | Ср 04.11.26        | Чт 05.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 173 | Устройство каркаса при оштукатуривании стены  | м2                | 62       | 14,78 ч         | 172             | 0,92 дней        | Чт 05.11.26        | Пт 06.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 174 | Покраска поверхности фасада с лесов по подготовленной поверхности, акриловыми составами   | м2                | 62       | 8 ч             | 173             | 0,5 дней         | Пт 06.11.26        | Пт 06.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 175 | <b>Наружные проемы</b>  |                   |          | <b>265,95 ч</b> | <b>174</b>      | <b>5,33 дней</b> | <b>Пт 06.11.26</b> | <b>Пт 13.11.26</b> |             |              |               |              |             |  |
| 176 | Установка блока дверного металлического однопольного, стена кирпичная. /Д1/   | м2                | 3,78     | 8,57 ч          | 174             | 0,43 дней        | Пт 06.11.26        | Пн 09.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 177 | Установка блока дверного металлического двупольного, стена кирпичная. /Д2/  | м2                | 5,04     | 10,65 ч         | 176             | 0,44 дней        | Пн 09.11.26        | Пн 09.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 178 | Установка блока дверного металлического двупольного, стена кирпичная. /Д3/  | м2                | 5,04     | 10,65 ч         | 177             | 0,53 дней        | Пн 09.11.26        | Вт 10.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 179 | Установка блока дверного металлического двупольного, стена кирпичная. /Д10/   | м2                | 3,15     | 6,65 ч          | 178             | 0,33 дней        | Вт 10.11.26        | Вт 10.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 180 | Монтаж ворот секционных, площадь 9 м2. /В1/   | м2                | 6,25     | 5,52 ч          | 179             | 0,31 дней        | Вт 10.11.26        | Вт 10.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 181 | Монтаж ворот секционных, площадь 9 м2. /В2/   | м2                | 13,2     | 11,66 ч         | 180             | 0,49 дней        | Вт 10.11.26        | Ср 11.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 182 | Монтаж ворот секционных, площадь 18 м2. /В3/  | м2                | 28       | 22,62 ч         | 181             | 0,94 дней        | Ср 11.11.26        | Ср 11.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 183 | Монтаж ворот секционных, площадь 9 м2. /В4/   | м2                | 5        | 4 ч             | 182             | 0,33 дней        | Ср 11.11.26        | Чт 12.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 184 | Установка защитных накладных систем-роллетов дверных блоков   | м2                | 2,47     | 0,92 ч          | 183             | 0,12 дней        | Чт 12.11.26        | Чт 12.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 185 | Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м2, поворотный (откидной, поворотно-откидной) двухстворчатый. /ОК1/   | м2                | 21,904   | 28,93 ч         | 174             | 1,21 дней        | Пт 06.11.26        | Пн 09.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 186 | Установка блока оконного из алюминиевого профиля со стеклопакетами в стене каменной или бетонной, площадь более 3 м2/ОК2/   | м2                | 70,1676  | 98 ч            | 185             | 2,04 дней        | Пн 09.11.26        | Ср 11.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 187 | Установка блока оконного из алюминиевого профиля со стеклопакетами в стене каменной или бетонной, площадь более 3 м2/ОК2/   | м2                | 13,8408  | 19 ч            | 186             | 0,79 дней        | Ср 11.11.26        | Чт 12.11.26        |             |              |               |              |             |  |
| 188 | Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м2, глухой. /ОКм2   | м2                | 19,7136  | 31,98 ч         | 187             | 0,8 дней         | Чт 12.11.26        | Пт 13.11.26        |             |              |               |              |             |  |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты      | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД |
|-----|---|-------------------|---------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 189 | Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м2, глухой. /ОК4/   | м2                | 0,81    | 1 ч               | 188             | 0,13 дней         | Пт 13.11.26        | Пт 13.11.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 190 | Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м2, глухой. /ОК   | м2                | 3,5763  | 5,8 ч             | 189             | 0,36 дней         | Пт 13.11.26        | Пт 13.11.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 191 | <b>Внутренние проемы</b>  |                   |         | <b>97,63 ч</b>    | <b>184</b>      | <b>4,45 дней</b>  | <b>Чт 12.11.26</b> | <b>Ср 18.11.26</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 192 | Установка блока дверного металлического противопожарного, однопольного, глухого или остекленного. /Д7,Д9/   | м2                | 22,26   | 52,1 ч            | 184             | 2,17 дней         | Чт 12.11.26        | Пн 16.11.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 193 | Установка блока дверного металлического противопожарного, двухпольного, глухого или остекленного. /Д8/  | м2                | 4,872   | 12,98 ч           | 192             | 0,93 дней         | Пн 16.11.26        | Вт 17.11.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 194 | Установка блока дверного из ПВХ профиля в стене каменной, площадь проема более 3 м2. /Д4,Д5,Д6/   | м2                | 35,7    | 32,55 ч           | 193             | 1,36 дней         | Вт 17.11.26        | Ср 18.11.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 195 | <b>Внутренняя отделка стен</b>  |                   |         | <b>1 454,71 ч</b> | <b>194</b>      | <b>23,63 дней</b> | <b>Ср 18.11.26</b> | <b>Пт 18.12.26</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 196 | Подготовка внутренней поверхности раствором из сухих смесей на гипсовой основе под чистовую отделку, стена оштукатуренная под окраску (финишный слой) | м2                | 114,2,2 | 333,98 ч          | 194             | 6,96 дней         | Ср 18.11.26        | Чт 26.11.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 197 | Штукатурка внутренней стены сухими смесями на гипсовой основе, толщина до 10 мм   | м2                | 569,12  | 339,94 ч          | 196             | 7,08 дней         | Чт 26.11.26        | Пт 04.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 198 | Покраска акриловым водозмульсионным составом за один раз: стена, подготовленная под окраску   | м2                | 335,75  | 66,95 ч           | 197             | 2,09 дней         | Пт 04.12.26        | Вт 08.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 199 | Облицовка поверхности плитками на клею из сухих смесей по дереву  | м2                | 186,54  | 373 ч             | 197             | 7,77 дней         | Пт 04.12.26        | Вт 15.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 200 | Покраска простая масляным составом по штукатурке и сборным конструкциям (подготовленным под окраску), стена   | м2                | 1205,31 | 246 ч             | 198             | 5,13 дней         | Вт 08.12.26        | Вт 15.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 201 | Перегородки чистых помещений с каркасом из оцинкованных профилей и обшивкой гипсометаллическими панелями. Устройство                                  | м2 перегородки    | 63,9    | 94,84 ч           | 200             | 2,37 дней         | Вт 15.12.26        | Пт 18.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 202 | <b>Отделка потолков</b>   |                   |         | <b>277,1 ч</b>    | <b>201</b>      | <b>5,77 дней</b>  | <b>Пт 18.12.26</b> | <b>Пт 25.12.26</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 203 | Устройство подвесного потолка, из декоративно-акустических плит   | м2                | 260,42  | 277,1 ч           | 201             | 5,77 дней         | Пт 18.12.26        | Пт 25.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 204 | <b>Полы</b>   |                   |         | <b>684,63 ч</b>   | <b>201</b>      | <b>24,22 дней</b> | <b>Пт 18.12.26</b> | <b>Вт 19.01.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 205 | Устройство гидроизоляции из полиэтиленовой пленки насухо в один слой  | м2                | 122,82  | 4,5 ч             | 201             | 0,45 дней         | Пт 18.12.26        | Пт 18.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 206 | Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм  | м2                | 122,82  | 47,95 ч           | 205             | 1,5 дней          | Пт 18.12.26        | Пн 21.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 207 | Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 6109-0201-0101   | м2                | 122,82  | 5 ч               | 206             | 0,5 дней          | Пн 21.12.26        | Вт 22.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 208 | Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, толщина покрытия 1 мм   | м2                | 122,82  | 29 ч              | 207             | 1,21 дней         | Вт 22.12.26        | Ср 23.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 209 | Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, добавлять на каждый последующий слой толщины стяжки                 | м2                | 122,82  | 6,56 ч            | 208             | 0,47 дней         | Ср 23.12.26        | Ср 23.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 210 | Устройство гидроизоляции из полиэтиленовой пленки насухо в один слой  | м2                | 263,08  | 9,63 ч            | 209             | 0,6 дней          | Ср 23.12.26        | Чт 24.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 211 | Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм  | м2                | 263,08  | 102,71 ч          | 210             | 2,14 дней         | Чт 24.12.26        | Пн 28.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 212 | Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки  | м2                | 263,08  | 10,79 ч           | 211             | 0,67 дней         | Пн 28.12.26        | Пн 28.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 213 | Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, толщина покрытия 1 мм   | м2                | 263,08  | 62,61 ч           | 212             | 1,96 дней         | Пн 28.12.26        | Ср 30.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 214 | Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, добавлять на каждый последующий слой                                | м2                | 263,08  | 27,57 ч           | 213             | 0,86 дней         | Ср 30.12.26        | Чт 31.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 215 | Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, толщина слоя 5 мм   | м2 стяжки         | 13,56   | 4,55 ч            | 214             | 0,45 дней         | Чт 31.12.26        | Чт 31.12.26        |                   |                      |                     |                      |                     |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем  | Трудозатраты   | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-------------------|--------|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                   |        |                |                 |                   |                    |                    | СОНД      | ЯФМАМИИ   | АСОНД     | ЯФМАМИИ   | АСОНД     |
| 216 | Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм   | м2                | 13,56  | 5 ч            | 215             | 0,31 дней         | Чт 31.12.26        | Пн 04.01.27        |           |           |           |           |           |
| 217 | Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клею из сухих смесей  | м2                | 13,56  | 19,76 ч        | 216             | 1,23 дней         | Пн 04.01.27        | Вт 05.01.27        |           |           |           |           |           |
| 218 | Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, толщина слоя 5 мм  | м2 стяжки         | 34,77  | 11,66 ч        | 217             | 0,73 дней         | Вт 05.01.27        | Вт 05.01.27        |           |           |           |           |           |
| 219 | Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм   | м2                | 34,77  | 13,57 ч        | 218             | 0,85 дней         | Вт 05.01.27        | Ср 06.01.27        |           |           |           |           |           |
| 220 | Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки   | м2                | 34,77  | 0,23 ч         | 219             | 0,01 дней         | Ср 06.01.27        | Ср 06.01.27        |           |           |           |           |           |
| 221 | Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клею из сухих смесей  | м2                | 34,77  | 50,66 ч        | 220             | 1,58 дней         | Ср 06.01.27        | Пт 08.01.27        |           |           |           |           |           |
| 222 | Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, толщина покрытия 1 мм  | м2                | 295,43 | 70 ч           | 221             | 2,19 дней         | Пт 08.01.27        | Вт 12.01.27        |           |           |           |           |           |
| 223 | Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, толщина слоя 5 мм  | м2 стяжки         | 141,59 | 47 ч           | 222             | 1,47 дней         | Вт 12.01.27        | Ср 13.01.27        |           |           |           |           |           |
| 224 | Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм   | м2                | 141,59 | 55 ч           | 223             | 1,72 дней         | Ср 13.01.27        | Чт 14.01.27        |           |           |           |           |           |
| 225 | Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки   | м2                | 141,59 | 4,86 ч         | 224             | 0,3 дней          | Чт 14.01.27        | Пт 15.01.27        |           |           |           |           |           |
| 226 | Укладка покрытий ламинированных напольных клеевым способом   | м2                | 141,59 | 66,18 ч        | 225             | 2,07 дней         | Пт 15.01.27        | Пн 18.01.27        |           |           |           |           |           |
| 227 | Устройство плинтуса из раствора цементного   | м                 | 270,8  | 29,84 ч        | 226             | 0,93 дней         | Пн 18.01.27        | Вт 19.01.27        |           |           |           |           |           |
| 228 | <b>Прочие работы</b>   |                   |        | <b>34,67 ч</b> | <b>227</b>      | <b>2,29 дней</b>  | <b>Вт 19.01.27</b> | <b>Чт 21.01.27</b> |           |           |           |           |           |
| 229 | Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м3                | 13,7   | 28,67 ч        | 227             | 1,79 дней         | Вт 19.01.27        | Чт 21.01.27        |           |           |           |           |           |
| 230 | Устройство бетонной подготовки   | м3                | 3      | 6 ч            | 229             | 0,5 дней          | Чт 21.01.27        | Чт 21.01.27        |           |           |           |           |           |
| 231 | <b>Электроосвещение</b>  |                   |        | <b>643 ч</b>   | <b>203</b>      | <b>18,81 дней</b> | <b>Пт 25.12.26</b> | <b>Ср 20.01.27</b> |           |           |           |           |           |
| 232 | <b>Кабельно-проводниковая продукция</b>  |                   |        | <b>559 ч</b>   | <b>203</b>      | <b>13,54 дней</b> | <b>Пт 25.12.26</b> | <b>Ср 13.01.27</b> |           |           |           |           |           |
| 233 | Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 16 мм2  | м                 | 30     | 2 ч            | 203             | 0,06 дней         | Пт 25.12.26        | Пт 25.12.26        |           |           |           |           |           |
| 234 | Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 16 мм2 | м                 | 1635   | 160 ч          | 233             | 5 дней            | Пт 25.12.26        | Чт 31.12.26        |           |           |           |           |           |
| 235 | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 1 кг                                       | м                 | 45     | 10 ч           | 234             | 0,25 дней         | Чт 31.12.26        | Пн 04.01.27        |           |           |           |           |           |
| 236 | Прокладка открытая по стене с креплением трубы полимерной, диаметр до 25 мм  | м                 | 1275   | 365 ч          | 235             | 7,6 дней          | Пн 04.01.27        | Вт 12.01.27        |           |           |           |           |           |
| 237 | Монтаж профиля перфорированного монтажного, длина 2 м  | м                 | 136    | 14 ч           | 236             | 0,29 дней         | Вт 12.01.27        | Ср 13.01.27        |           |           |           |           |           |
| 238 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 160 мм   | м                 | 30     | 8 ч            | 237             | 0,33 дней         | Ср 13.01.27        | Ср 13.01.27        |           |           |           |           |           |
| 239 | <b>Оборудование на напряжение до 1000В</b>   |                   |        | <b>39 ч</b>    | <b>238</b>      | <b>2,83 дней</b>  | <b>Ср 13.01.27</b> | <b>Пт 15.01.27</b> |           |           |           |           |           |
| 240 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель ВН-32 ЗР 25А)  | шт.               | 2      | 2 ч            | 238             | 0,16 дней         | Ср 13.01.27        | Ср 13.01.27        |           |           |           |           |           |
| 241 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 )                                  | шт.               | 19     | 22 ч           | 240             | 1,72 дней         | Ср 13.01.27        | Пт 15.01.27        |           |           |           |           |           |
| 242 | Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 6      | 1 ч            | 241             | 0,08 дней         | Пт 15.01.27        | Пт 15.01.27        |           |           |           |           |           |
| 243 | Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг                         | шт.               | 2      | 6 ч            | 242             | 0,38 дней         | Пт 15.01.27        | Пт 15.01.27        |           |           |           |           |           |
| 244 | Установка трансформатора понижающего, мощность до 0,25 кВ×А  | шт.               | 6      | 8 ч            | 242;243         | 0,5 дней          | Пт 15.01.27        | Пт 15.01.27        |           |           |           |           |           |
| 245 | <b>Светильники</b>   |                   |        | <b>30 ч</b>    | <b>243;244</b>  | <b>0,94 дней</b>  | <b>Пт 15.01.27</b> | <b>Пн 18.01.27</b> |           |           |           |           |           |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем     | Трудозатраты | Предшественники | Длительность | Начало      | Окончание   | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-------------------|-----------|--------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                   |           |              |                 |              |             |             | С         | О         | Н         | Д         | Я         |
| 246 | Монтаж светильника с лампами светодиодными, подвешиваемого на смонтированном тросе   | шт.               | 136       | 30 ч         |                 | 0,94 дней    | Пт 15.01.27 | Пн 18.01.27 |           |           |           |           |           |
| 247 | <b>Электроустановочные изделия</b>   |                   |           | 15 ч         | 246             | 1,5 дней     | Пн 18.01.27 | Ср 20.01.27 |           |           |           |           |           |
| 248 | Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутропленного типа при открытой проводке   | шт.               | 74        | 15 ч         | 246             | 1,5 дней     | Пн 18.01.27 | Ср 20.01.27 |           |           |           |           |           |
| 249 | <b>Наружные сети водоснабжения и канализации</b>   |                   |           | 1 776 ч      | 201             | 70,64 дней   | Пт 18.12.26 | Пт 19.03.27 |           |           |           |           |           |
| 250 | <b>Земляные работы</b>   |                   |           | 819,36 ч     | 201             | 36,31 дней   | Пт 18.12.26 | Ср 03.02.27 |           |           |           |           |           |
| 251 | Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3, группа грунта 2   | м3                | 8595,9169 | 172 ч        | 189             | 21,5 дней    | Пт 18.12.26 | Пт 15.01.27 |           |           |           |           |           |
| 252 | Разработка грунта вручную в траншеях,  | м3                | 265,8531  | 551 ч        | 251             | 11,48 дней   | Пт 15.01.27 | Пт 29.01.27 |           |           |           |           |           |
| 253 | Устройство под трубопроводы основания из местного грунта   | м3                | 78,52     | 93 ч         | 252             | 2,91 дней    | Пт 29.01.27 | Ср 03.02.27 |           |           |           |           |           |
| 254 | Уплотнение грунта грунтоуплотняющими машинами со свободно падающими плитами, толщина уплотняемого слоя 30 см   | м3                | 14,15     | 3,36 ч       | 253             | 0,42 дней    | Ср 03.02.27 | Ср 03.02.27 |           |           |           |           |           |
| 255 | <b>Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации</b>  |                   |           | 131,4 ч      | 254             | 4,33 дней    | Ср 03.02.27 | Вт 09.02.27 |           |           |           |           |           |
| 256 | Устройство канализационных круглых сборных железобетонных колодцев, диаметр 1,5 м в мокрых грунтах   | м3                | 1,575     | 20 ч         | 254             | 0,5 дней     | Ср 03.02.27 | Ср 03.02.27 |           |           |           |           |           |
| 257 | Устройство канализационных круглых сборных железобетонных колодцев, диаметр 1 м в мокрых грунтах   | м3                | 3,2       | 60 ч         | 256             | 1,5 дней     | Ср 03.02.27 | Пт 05.02.27 |           |           |           |           |           |
| 258 | Огрuntовка поверхности металлической gruntовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 0,75      | 0,02 ч       | 257             | 0,01 дней    | Пт 05.02.27 | Пт 05.02.27 |           |           |           |           |           |
| 259 | Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалью ПФ-115  | м2                | 0,75      | 0,03 ч       | 258             | 0,01 дней    | Пт 05.02.27 | Пт 05.02.27 |           |           |           |           |           |
| 260 | Кладка стен прямых и каналов. /Нарращивание горловины кирпичом/  | м3                | 0,13      | 1 ч          | 259             | 0,13 дней    | Пт 05.02.27 | Пт 05.02.27 |           |           |           |           |           |
| 261 | Устройство бетонной подготовки. /Отмостка/   | м3                | 0,4       | 1 ч          | 260             | 0,13 дней    | Пт 05.02.27 | Пт 05.02.27 |           |           |           |           |           |
| 262 | Укладка трубопроводов из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб, диаметр 200 мм   | м                 | 140       | 14 ч         | 261             | 0,88 дней    | Пт 05.02.27 | Пн 08.02.27 |           |           |           |           |           |
| 263 | Засыпка траншей и котлованов с перемещением grунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа grунта 1  | м3                | 445,653   | 4 ч          | 262             | 0,5 дней     | Пн 08.02.27 | Пн 08.02.27 |           |           |           |           |           |
| 264 | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа grунта 1  | м3                | 31,543    | 31 ч         | 263             | 0,65 дней    | Пн 08.02.27 | Вт 09.02.27 |           |           |           |           |           |
| 265 | Разработка grунта в траншеях с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3, группа grунта 1. Вывоз лишнего grунта | м3                | 15,067    | 0,35 ч       | 264             | 0,04 дней    | Вт 09.02.27 | Вт 09.02.27 |           |           |           |           |           |
| 266 | <b>Наружные сети напорной спецканализации</b>  |                   |           | 109,24 ч     | 262             | 4,42 дней    | Вт 09.02.27 | Пн 15.02.27 |           |           |           |           |           |
| 267 | Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 75 мм   | км                | 0,188     | 57,23 ч      | 265             | 1,79 дней    | Вт 09.02.27 | Ср 10.02.27 |           |           |           |           |           |
| 268 | Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 200 мм  | км                | 0,002     | 1 ч          | 267             | 0,06 дней    | Ср 10.02.27 | Чт 11.02.27 |           |           |           |           |           |
| 269 | Установка фасонных частей стальных сварных, диаметр 100-250 мм. Отводы   | шт                | 0,0020175 | 1 ч          | 268             | 0,06 дней    | Чт 11.02.27 | Чт 11.02.27 |           |           |           |           |           |
| 270 | Засыпка траншей и котлованов с перемещением grунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа grунта 1  | м3                | 1740,478  | 14 ч         | 269             | 1,75 дней    | Чт 11.02.27 | Пт 12.02.27 |           |           |           |           |           |
| 271 | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа grунта 1  | м3                | 36,146    | 36 ч         | 270             | 0,75 дней    | Пт 12.02.27 | Пн 15.02.27 |           |           |           |           |           |
| 272 | Разработка grунта в траншеях с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3, группа grунта 1. Вывоз лишнего grунта | м3                | 0,556     | 0,01 ч       | 271             | 0,01 дней    | Пн 15.02.27 | Пн 15.02.27 |           |           |           |           |           |
| 273 | <b>Наружные сети водопровода</b>   |                   |           | 716 ч        | 269             | 28,1 дней    | Чт 11.02.27 | Пт 19.03.27 |           |           |           |           |           |
| 274 | <b>Демонтаж</b>  |                   |           | 4 ч          | 269             | 0,33 дней    | Чт 11.02.27 | Чт 11.02.27 |           |           |           |           |           |
| 275 | Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 75 мм.  | км                | 0,01      | 2 ч          | 269             | 0,17 дней    | Чт 11.02.27 | Чт 11.02.27 |           |           |           |           |           |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем  | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАС |
|-----|---|-------------------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| 276 | Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 50 мм.                 | км                | 0,02   | 2 ч             | 275             | 0,17 дней         | Чт 11.02.27        | Чт 11.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 277 | <b>Монтаж</b>   |                   |        | <b>712 ч</b>    | <b>276</b>      | <b>27,76 дней</b> | <b>Чт 11.02.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                  |
| 278 | <b>Колодцы</b>  |                   |        | <b>96,08 ч</b>  | <b>276</b>      | <b>2,52 дней</b>  | <b>Чт 11.02.27</b> | <b>Пн 15.02.27</b> |                   |                      |                    |                      |                  |
| 279 | Колодцы круглые диаметром 1500 мм. Из сборного железобетона. Устройство в грунтах мокрых                              | м3                | 8,2    | 95 ч            | 276             | 2,38 дней         | Чт 11.02.27        | Пн 15.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 280 | Озрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-02  | м2                | 1      | 0,03 ч          | 279             | 0,01 дней         | Пн 15.02.27        | Пн 15.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 281 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалью ПФ-115   | м2                | 1      | 0,05 ч          | 280             | 0,01 дней         | Пн 15.02.27        | Пн 15.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 282 | Устройство бетонной подготовки. /Отмостка/  | м3                | 0,5    | 1 ч             | 281             | 0,13 дней         | Пн 15.02.27        | Пн 15.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 283 | <b>Трубопроводы</b>   |                   |        | <b>289,65 ч</b> |                 | <b>8,49 дней</b>  | <b>Пн 15.02.27</b> | <b>Чт 25.02.27</b> |                   |                      |                    |                      |                  |
| 284 | Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 160 мм   | км                | 0,016  | 4 ч             | 282             | 0,17 дней         | Пн 15.02.27        | Пн 15.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 285 | Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 180 мм   | км                | 0,795  | 221,65 ч        | 284             | 5,54 дней         | Пн 15.02.27        | Пн 22.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 286 | Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 150 мм                 | км                | 0,025  | 12 ч            | 285             | 0,75 дней         | Пн 22.02.27        | Вт 23.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 287 | Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 300 мм                 | км                | 0,009  | 7 ч             | 286             | 0,44 дней         | Вт 23.02.27        | Вт 23.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 288 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 200 мм      | м<br>трубопровода | 811    | 43 ч            | 287             | 1,34 дней         | Вт 23.02.27        | Ср 24.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 289 | Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы, диаметр труб | км                | 0,025  | 2 ч             | 288             | 0,25 дней         | Ср 24.02.27        | Чт 25.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 290 | <b>Трубопроводная арматура</b>  |                   |        | <b>18 ч</b>     | <b>289</b>      | <b>1,06 дней</b>  | <b>Чт 25.02.27</b> | <b>Пт 26.02.27</b> |                   |                      |                    |                      |                  |
| 291 | Установка задвижек или клапанов обратных чугунных, диаметр 100 мм   | шт.               | 1      | 2 ч             | 289             | 0,13 дней         | Чт 25.02.27        | Чт 25.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 292 | Установка задвижек или клапанов обратных чугунных, диаметр 150 мм   | шт.               | 4      | 9 ч             | 291             | 0,56 дней         | Чт 25.02.27        | Чт 25.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 293 | Установка задвижек или клапанов обратных чугунных, диаметр 150 мм (подставка пожарная)                                | шт.               | 2      | 4 ч             | 292             | 0,25 дней         | Чт 25.02.27        | Чт 25.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 294 | Установка гидрантов пожарных  | шт.               | 2      | 3 ч             | 293             | 0,13 дней         | Чт 25.02.27        | Пт 26.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 295 | <b>Другие изделия</b>   |                   |        | <b>47 ч</b>     | <b>294</b>      | <b>3 дней</b>     | <b>Пт 26.02.27</b> | <b>Вт 02.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                  |
| 296 | Фасонные части полимерные диаметром 110 мм. Установка на сварном соединении   | шт.               | 1      | 1 ч             | 294             | 0,13 дней         | Пт 26.02.27        | Пт 26.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 297 | Фасонные части полимерные диаметром 160 мм. Установка на сварном соединении   | шт.               | 8      | 12 ч            | 296             | 0,75 дней         | Пт 26.02.27        | Пт 26.02.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 298 | Фасонные части полимерные диаметром 180 мм. Установка на сварном соединении   | шт.               | 6      | 10 ч            | 297             | 0,63 дней         | Пт 26.02.27        | Пн 01.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 299 | Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 150 мм  | шт.               | 7      | 7 ч             | 298             | 0,44 дней         | Пн 01.03.27        | Пн 01.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 300 | Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка фасонных частей                                       | шт.               | 0,0122 | 6 ч             | 299             | 0,38 дней         | Пн 01.03.27        | Вт 02.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 301 | Установка задвижек или клапанов обратных чугунных, диаметр 150 мм   | шт.               | 2      | 6 ч             | 300             | 0,38 дней         | Вт 02.03.27        | Вт 02.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 302 | Фасонные части стальные сварные диаметром 180 мм. Установка на сварном соединении                                     | шт.               | 3      | 5 ч             | 301             | 0,31 дней         | Вт 02.03.27        | Вт 02.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 303 | <b>Прочее</b>   |                   |        | <b>261,27 ч</b> | <b>302</b>      | <b>12,69 дней</b> | <b>Вт 02.03.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                  |
| 304 | Колодцы. Установка указателя на стене. Установка знака пожарного гидранта   | шт.               | 2      | 1 ч             | 302             | 0,13 дней         | Вт 02.03.27        | Вт 02.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 305 | Врезка в существующую сеть, из стальных труб, стальных штуцеров /патрубков/, диаметр труб 150 мм                      | шт.               | 2      | 10 ч            | 304             | 0,63 дней         | Вт 02.03.27        | Ср 03.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |
| 306 | Врезка в существующую сеть, из стальных труб, стальных штуцеров /патрубков/, диаметр труб 250 мм                      | шт.               | 1      | 9 ч             | 305             | 0,56 дней         | Ср 03.03.27        | Ср 03.03.27        |                   |                      |                    |                      |                  |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем      | Трудозатраты | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-------------------|------------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                   |            |              |                 |                   |                    |                    | СОНД      | ЯФ        | МА        | ИИ        | АС        |
| 307 | Стены, полы бетонные толщиной 100 мм. Пробивка отверстий площадью до 100 см2   | отверстие         | 10         | 4 ч          | 306             | 0,25 дней         | Ср 03.03.27        | Чт 04.03.27        |           |           |           |           |           |
| 308 | Озрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-02   | м2                | 3,5        | 0,11 ч       | 307             | 0,03 дней         | Чт 04.03.27        | Чт 04.03.27        |           |           |           |           |           |
| 309 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалями ПФ-115   | м2                | 3,5        | 0,16 ч       | 308             | 0,04 дней         | Чт 04.03.27        | Чт 04.03.27        |           |           |           |           |           |
| 310 | Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1  | м3                | 6619,911   | 53 ч         | 309             | 6,63 дней         | Чт 04.03.27        | Пн 15.03.27        |           |           |           |           |           |
| 311 | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1  | м3                | 185,047    | 183 ч        | 310             | 3,81 дней         | Пн 15.03.27        | Чт 18.03.27        |           |           |           |           |           |
| 312 | Разработка грунта в траншеях с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3, группа грунта 1. Вывоз лишнего грунта   | м3                | 45,681     | 1 ч          | 311             | 0,63 дней         | Чт 18.03.27        | Пт 19.03.27        |           |           |           |           |           |
| 313 | <b>Основное технологическое оборудование (окончание)</b>   |                   |            | <b>232 ч</b> | <b>309</b>      | <b>11,57 дней</b> | <b>Чт 04.03.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |           |           |           |           |           |
| 314 | Оборудование массой 0,1 т. Монтаж в помещении  | шт.               | 1          | 42 ч         | 309             | 1,75 дней         | Чт 04.03.27        | Пт 05.03.27        |           |           |           |           |           |
| 315 | Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах  | шт.               | 1          | 1 ч          | 314             | 0,06 дней         | Пт 05.03.27        | Пт 05.03.27        |           |           |           |           |           |
| 316 | Установка приборов на резьбовых соединениях, масса до 1,5 кг   | шт.               | 2          | 2 ч          | 315             | 0,13 дней         | Пт 05.03.27        | Пт 05.03.27        |           |           |           |           |           |
| 317 | <b>Изделия нестандартные</b>   |                   |            | <b>179 ч</b> | <b>316</b>      | <b>8,99 дней</b>  | <b>Пт 05.03.27</b> | <b>Чт 18.03.27</b> |           |           |           |           |           |
| 318 | Металлические конструкции. Монтаж оборудования   | т                 | 0,06876    | 10 ч         | 316             | 0,42 дней         | Пт 05.03.27        | Вт 09.03.27        |           |           |           |           |           |
| 319 | Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции   | т                 | 0,00368    | 0,14 ч       | 318             | 0,02 дней         | Вт 09.03.27        | Вт 09.03.27        |           |           |           |           |           |
| 320 | Монтаж конструкции сварной   | т                 | 0,06876    | 3 ч          | 319             | 0,19 дней         | Вт 09.03.27        | Вт 09.03.27        |           |           |           |           |           |
| 321 | Озрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 3,02544    | 0,09 ч       | 320             | 0,01 дней         | Вт 09.03.27        | Вт 09.03.27        |           |           |           |           |           |
| 322 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалями ПФ-115   | м2                | 3,02544    | 0,14 ч       | 321             | 0,02 дней         | Вт 09.03.27        | Вт 09.03.27        |           |           |           |           |           |
| 323 | Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей)                    | т конструкций     | 0,3685924  | 53 ч         | 322             | 2,21 дней         | Вт 09.03.27        | Чт 11.03.27        |           |           |           |           |           |
| 324 | Монтаж конструкции сварной   | т                 | 0,4560224  | 20,43 ч      | 323             | 2,55 дней         | Чт 11.03.27        | Пн 15.03.27        |           |           |           |           |           |
| 325 | Озрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 22,5034656 | 0,69 ч       | 324             | 0,09 дней         | Пн 15.03.27        | Пн 15.03.27        |           |           |           |           |           |
| 326 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалями ПФ-115   | м2                | 22,5034646 | 1,02 ч       | 325             | 0,13 дней         | Пн 15.03.27        | Пн 15.03.27        |           |           |           |           |           |
| 327 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т (камера загрузочная)   | шт.               | 1          | 31 ч         | 326             | 0,97 дней         | Пн 15.03.27        | Вт 16.03.27        |           |           |           |           |           |
| 328 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т (накопитель)   | шт.               | 1          | 19,49 ч      | 327             | 0,61 дней         | Вт 16.03.27        | Ср 17.03.27        |           |           |           |           |           |
| 329 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т (установка дезактивации)   | шт.               | 1          | 31 ч         | 328             | 0,97 дней         | Ср 17.03.27        | Чт 18.03.27        |           |           |           |           |           |
| 330 | Изготовление лестницы с переходной площадкой из угловой и круглой стали  | т                 | 0,05542    | 3 ч          | 329             | 0,19 дней         | Чт 18.03.27        | Чт 18.03.27        |           |           |           |           |           |
| 331 | Монтаж лестницы прямолинейной, криволинейной, пожарной с ограждением   | т                 | 0,05542    | 2 ч          | 330             | 0,13 дней         | Чт 18.03.27        | Чт 18.03.27        |           |           |           |           |           |
| 332 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм  | шт.               | 1          | 1 ч          | 331             | 0,13 дней         | Чт 18.03.27        | Чт 18.03.27        |           |           |           |           |           |
| 333 | Установка узла прохода вытяжной вентиляционной шахты, диаметр патрубка до 250 мм   | узел              | 1          | 3 ч          | 332             | 0,38 дней         | Чт 18.03.27        | Чт 18.03.27        |           |           |           |           |           |
| 334 | <b>Прочие изделия</b>  |                   |            | <b>7 ч</b>   | <b>318</b>      | <b>0,5 дней</b>   | <b>Чт 18.03.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |           |           |           |           |           |
| 335 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 0,4023149  | 7 ч          | 333             | 0,5 дней          | Чт 18.03.27        | Пт 19.03.27        |           |           |           |           |           |
| 336 | <b>Материалы</b>   |                   |            | <b>1 ч</b>   | <b>335</b>      | <b>0,14 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |           |           |           |           |           |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|---|-------------------|---------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 337 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм   | м                 | 0,05    | 0,02 ч          | 335             | 0,01 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 338 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 100 мм   | м                 | 0,15    | 0,12 ч          | 337             | 0,03 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 339 | Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр свыше 150 до 200 мм  | м                 | 0,7     | 0,86 ч          | 338             | 0,11 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 340 | <b>Воздухоснабжение</b>   |                   |         | <b>16 ч</b>     | <b>339</b>      | <b>0,94 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Ср 24.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 341 | <b>Оборудование</b>   |                   |         | <b>0,48 ч</b>   | <b>339</b>      | <b>0,12 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 342 | Установка манометров с трехходовым краном   | шт.               | 2       | 0,48 ч          | 339             | 0,12 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 343 | <b>Изделия нестандартные</b>  |                   |         | <b>3,65 ч</b>   | <b>342</b>      | <b>0,09 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 344 | Монтаж добышки или штуцера, условное давление свыше 10 МПа  | шт.               | 2       | 2,23 ч          | 342             | 0,09 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 345 | Монтаж конструкции сварной  | м                 | 0,00627 | 0,29 ч          | 319             | 0,02 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 346 | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (дочки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких конструкций) | м конструкций     | 0,0072  | 1,11 ч          | 322             | 0,05 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 347 | Озрунтовка поверхности металлической озрунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 0,27588 | 0,01 ч          | 324             | 0 дней            | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 348 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,27588 | 0,01 ч          | 325             | 0 дней            | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 349 | <b>Трубопроводная арматура</b>  |                   |         | <b>2 ч</b>      |                 | <b>0,25 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Пт 19.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 350 | Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 50 мм   | шт.               | 1       | 2 ч             |                 | 0,25 дней         | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 351 | <b>Материалы</b>  |                   |         | <b>9,87 ч</b>   | <b>350</b>      | <b>0,69 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Ср 24.03.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 352 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм  | м                 | 17,2    | 9,5 ч           | 350             | 0,59 дней         | Пт 19.03.27        | Ср 24.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 353 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 65 мм  | м                 | 0,55    | 0,37 ч          | 352             | 0,09 дней         | Ср 24.03.27        | Ср 24.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 354 | <b>Водоснабжение</b>  |                   |         | <b>355 ч</b>    | <b>339</b>      | <b>19,11 дней</b> | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Чт 15.04.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 355 | <b>Водоснабжение холодное</b>   |                   |         | <b>231,05 ч</b> | <b>339</b>      | <b>11,63 дней</b> | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Вт 06.04.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 356 | Установка смесителя   | шт.               | 8       | 6 ч             | 339             | 0,5 дней          | Пт 19.03.27        | Пт 19.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 357 | Монтаж гибких подводок к водоразборной арматуре   | м подводок        | 3,2     | 1 ч             | 356             | 0,13 дней         | Пт 19.03.27        | Ср 24.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 358 | Установка арматуры запорной муфтовой на трубопроводах из стальных труб, диаметр 15-25 мм  | шт.               | 18      | 2 ч             | 357             | 0,25 дней         | Ср 24.03.27        | Ср 24.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 359 | Установка кранов поливочных, диаметр до 25 мм   | кран              | 11      | 4 ч             | 358             | 0,25 дней         | Ср 24.03.27        | Ср 24.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 360 | Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 100 мм  | шт.               | 6       | 17 ч            | 359             | 0,71 дней         | Ср 24.03.27        | Чт 25.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 361 | Установка приборов на резьбовых соединениях, масса до 1,5 кг  | шт.               | 1       | 1 ч             | 360             | 0,13 дней         | Чт 25.03.27        | Чт 25.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 362 | Фасонные части полимерные диаметром 110 мм. Установка на сварном соединении   | шт.               | 2       | 2 ч             | 361             | 0,13 дней         | Чт 25.03.27        | Чт 25.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 363 | Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 110 мм   | км                | 0,01    | 2 ч             | 362             | 0,13 дней         | Чт 25.03.27        | Чт 25.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 364 | Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 40 мм   | м                 | 102     | 44 ч            | 363             | 1,83 дней         | Чт 25.03.27        | Пн 29.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 365 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 65 мм  | м                 | 55      | 37 ч            | 364             | 1,54 дней         | Пн 29.03.27        | Вт 30.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 366 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 100 мм   | м                 | 70      | 58 ч            | 365             | 2,42 дней         | Вт 30.03.27        | Чт 01.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 367 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 50 мм   | м трубы           | 102     | 5 ч             | 366             | 0,31 дней         | Чт 01.04.27        | Чт 01.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты   | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД |
|-----|--|-------------------|---------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 368 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 100 мм                                   | м трубы           | 125     | 7 ч            | 367             | 0,44 дней        | Чт 01.04.27        | Пт 02.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 369 | Промывка трубопроводов с дезинфекцией, диаметр 50–65 мм  | км                | 0,157   | 9 ч            | 368             | 0,56 дней        | Пт 02.04.27        | Пт 02.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 370 | Промывка трубопроводов с дезинфекцией, диаметр 100 мм  | км                | 0,07    | 4 ч            | 369             | 0,5 дней         | Пт 02.04.27        | Пн 05.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 371 | Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоку, с обводной линией, диаметр ввода до 65 мм, диаметр водомера до 40 мм | узел              | 1       | 9 ч            | 370             | 0,56 дней        | Пн 05.04.27        | Пн 05.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 372 | Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 100 мм                   | шт.               | 2       | 6 ч            | 371             | 0,38 дней        | Пн 05.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 373 | Арматура фланцевая с электрическим приводом на условное давление до 10 МПа, диаметр условного прохода 100 мм. Монтаж оборудования                  | шт.               | 1       | 9 ч            | 372             | 0,38 дней        | Вт 06.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 374 | Озрунтовка поверхности металлической зрунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 44      | 1 ч            | 373             | 0,06 дней        | Вт 06.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 375 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалями БТ-177   | м2                | 44      | 1 ч            | 374             | 0,13 дней        | Вт 06.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 376 | Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм  | м                 | 9,5     | 3 ч            | 375             | 0,13 дней        | Вт 06.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 377 | Установка монтажных изделий масса, до 20 кг  | т                 | 0,05824 | 3,05 ч         | 376             | 0,19 дней        | Вт 06.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 378 | <b>Водоснабжение горячее</b>   |                   |         | <b>33,74 ч</b> | <b>377</b>      | <b>2,32 дней</b> | <b>Вт 06.04.27</b> | <b>Чт 08.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 379 | Установка нагревателей электрических накопительных (емкостных) объемом до 100 л  | комплект          | 4       | 14 ч           | 377             | 0,88 дней        | Вт 06.04.27        | Ср 07.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 380 | Установка арматуры запорной муфтовой на трубопроводах из стальных труб, диаметр 15–25 мм   | шт.               | 7       | 1 ч            | 379             | 0,13 дней        | Ср 07.04.27        | Ср 07.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 381 | Установка кранов поливочных, диаметр до 25 мм  | кран              | 2       | 0,64 ч         | 380             | 0,08 дней        | Ср 07.04.27        | Ср 07.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 382 | Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 40 мм  | м                 | 27      | 12 ч           | 381             | 0,75 дней        | Ср 07.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 383 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 50 мм                                    | м трубы           | 27      | 1 ч            | 382             | 0,13 дней        | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 384 | Промывка трубопроводов с дезинфекцией, диаметр 50–65 мм  | км                | 0,027   | 1,56 ч         | 383             | 0,1 дней         | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 385 | Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм  | м                 | 10,5    | 2,78 ч         | 384             | 0,17 дней        | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 386 | Озрунтовка поверхности металлической зрунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 1,85    | 0,38 ч         | 385             | 0,05 дней        | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 387 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалями БТ-177   | м2                | 1,85    | 0,38 ч         | 386             | 0,05 дней        | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 388 | <b>Система противопожарного водопровода</b>  |                   |         | <b>90,21 ч</b> | <b>387</b>      | <b>5,16 дней</b> | <b>Чт 08.04.27</b> | <b>Чт 15.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 389 | Оборудование массой 0,5 т. Монтаж в помещении  | шт.               | 1       | 46 ч           | 387             | 1,92 дней        | Чт 08.04.27        | Пн 12.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 390 | Монтаж блока управления шкафного исполнения или распределительного пункта (шкафа), устанавливаемого на стене, высота и ширина до 1200x1000 мм      | шт.               | 1       | 3,9 ч          | 389             | 0,49 дней        | Пн 12.04.27        | Вт 13.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 391 | Установка шкафов пожарных металлических на стене или в нише, масса до 20 кг.   | шт.               | 9       | 15 ч           | 390             | 0,94 дней        | Вт 13.04.27        | Вт 13.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 392 | Установка арматуры запорной муфтовой на трубопроводах из полимерных труб, диаметр 50 мм.   | шт.               | 9       | 4,51 ч         | 391             | 0,35 дней        | Вт 13.04.27        | Ср 14.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 393 | Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 100 мм                   | шт.               | 1       | 2,8 ч          | 392             | 0,35 дней        | Ср 14.04.27        | Ср 14.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 394 | Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 125 мм                   | шт.               | 2       | 13 ч           | 393             | 0,81 дней        | Ср 14.04.27        | Чт 15.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД |
|-----|---|-------------------|---------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 395 | Гарнитура туалетная: вешалки, подстаканники, поручни для ванн и тому подобное. Установка  | шт.               | 18      | 5 ч          | 394             | 0,31 дней         | Чт 15.04.27        | Чт 15.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 396 | <b>Канализация (окончание)</b>  |                   |         | <b>11 ч</b>  | <b>395</b>      | <b>1,04 дней</b>  | <b>Чт 15.04.27</b> | <b>Пт 16.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 397 | <b>Система хозяйственно-бытовой канализации</b>   |                   |         | <b>8 ч</b>   | <b>395</b>      | <b>0,75 дней</b>  | <b>Чт 15.04.27</b> | <b>Пт 16.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 398 | Монтаж гибких подводок к водоразборной арматуре   | м подводок        | 1,6     | 1 ч          | 395             | 0,13 дней         | Чт 15.04.27        | Чт 15.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 399 | Установка унитаза с бачком непосредственно присоединенным   | комплект          | 2       | 4 ч          | 398             | 0,25 дней         | Чт 15.04.27        | Чт 15.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 400 | Установка мойки на одно отделение   | комплект          | 3       | 3 ч          | 399             | 0,38 дней         | Чт 15.04.27        | Пт 16.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 401 | <b>Система спецканализации</b>  |                   |         | <b>3 ч</b>   | <b>400</b>      | <b>0,29 дней</b>  | <b>Пт 16.04.27</b> | <b>Пт 16.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 402 | Установка фонтанчика питьевого напольного с педальным пуском  | комплект          | 1       | 2 ч          | 400             | 0,13 дней         | Пт 16.04.27        | Пт 16.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 403 | Установка мойки на одно отделение   | комплект          | 1       | 1 ч          | 402             | 0,17 дней         | Пт 16.04.27        | Пт 16.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 404 | <b>Спецканализация</b>  |                   |         | <b>261 ч</b> | <b>403</b>      | <b>11,52 дней</b> | <b>Пт 16.04.27</b> | <b>Пт 30.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 405 | Установка насосов центробежных с электродвигателем, масса агрегата до 0,1 т   | шт.               | 4       | 57 ч         | 403             | 1,78 дней         | Пт 16.04.27        | Вт 20.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 406 | Установка приборов на резьбовых соединениях, масса до 1,5 кг  | шт.               | 1       | 1 ч          | 405             | 0,13 дней         | Вт 20.04.27        | Вт 20.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 407 | Установка вентиля, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 25 мм (клапан обратный из нержавеющей стали межфланцевый одностворчатый для воды PN 16, DN 25) | шт.               | 2       | 3 ч          | 406             | 0,23 дней         | Вт 20.04.27        | Вт 20.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 408 | Установка вентиля, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 50 мм (клапан обратный из нержавеющей стали межфланцевый одностворчатый для воды PN 16, DN 50) | шт.               | 2       | 3 ч          | 407             | 0,23 дней         | Вт 20.04.27        | Вт 20.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 409 | Установка вентиля, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 25 мм (кран шаровый из ковкой стали фланцевый, полнопроходной, для воды, PN 16, DN 25)         | шт.               | 2       | 3 ч          | 408             | 0,23 дней         | Вт 20.04.27        | Вт 20.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 410 | Установка вентиля, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 50 мм (кран шаровый из ковкой стали фланцевый, полнопроходной, для воды, PN 16, DN 50)         | шт.               | 3       | 8 ч          | 409             | 0,63 дней         | Вт 20.04.27        | Ср 21.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 411 | Установка клапанов балансируемых на резьбовом соединении, диаметр 15-25 мм  | шт.               | 1       | 0,33 ч       | 410             | 0,04 дней         | Ср 21.04.27        | Ср 21.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 412 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т   | шт.               | 1       | 31 ч         | 411             | 0,97 дней         | Ср 21.04.27        | Чт 22.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 413 | Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких конструкций)         | т конструкций     | 0,6029  | 135,01 ч     | 412             | 5,63 дней         | Чт 22.04.27        | Чт 29.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 414 | Испытание емкости на водонепроницаемость  | м3 емкости        | 2,2     | 0,2 ч        | 413             | 0,03 дней         | Чт 29.04.27        | Чт 29.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 415 | Озрунтовка поверхности металлической зрунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 5,79768 | 0,18 ч       | 414             | 0,02 дней         | Чт 29.04.27        | Чт 29.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 416 | Окраска поверхности металлической озрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 5,79768 | 0,23 ч       | 415             | 0,03 дней         | Чт 29.04.27        | Чт 29.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 417 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм   | м                 | 9,5     | 4 ч          | 416             | 0,33 дней         | Чт 29.04.27        | Чт 29.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 418 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 50 мм   | м                 | 3       | 2 ч          | 417             | 0,17 дней         | Чт 29.04.27        | Чт 29.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 419 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 65 мм   | м                 | 9,5     | 7 ч          | 418             | 0,58 дней         | Чт 29.04.27        | Пт 30.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 420 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 100 мм  | м                 | 3       | 2 ч          | 419             | 0,17 дней         | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-------------------|-------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                   |       |                 |                 |                   |                    |                    | СОНД      | ЯФМАМИИ   | АСОНД     | ЯФМАМИИ   | АС        |
| 421 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, свыше 80 до 100 мм  | м                 | 1     | 1 ч             | 420             | 0,08 дней         | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |           |           |           |           |           |
| 422 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, свыше 125 до 150 мм   | м                 | 1     | 1 ч             | 421             | 0,08 дней         | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |           |           |           |           |           |
| 423 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 50 мм  | м трубопровода    | 12,5  | 1 ч             | 422             | 0,08 дней         | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |           |           |           |           |           |
| 424 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 100 мм   | м трубопровода    | 13    | 1 ч             | 423             | 0,08 дней         | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |           |           |           |           |           |
| 425 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 200 мм   | м трубопровода    | 1     | 0,05 ч          | 424             | 0 дней            | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |           |           |           |           |           |
| 426 | <b>Отопление</b>   |                   |       | <b>62 ч</b>     | <b>312</b>      | <b>2,58 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Чт 25.03.27</b> |           |           |           |           |           |
| 427 | Установка конвекторов  | кВт               | 63    | 62 ч            | 312             | 2,58 дней         | Пт 19.03.27        | Чт 25.03.27        |           |           |           |           |           |
| 428 | <b>Вентиляция</b>  |                   |       | <b>1 781 ч</b>  | <b>339</b>      | <b>70,17 дней</b> | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Пт 18.06.27</b> |           |           |           |           |           |
| 429 | <b>Система П1</b>  |                   |       | <b>130,48 ч</b> | <b>339</b>      | <b>5,03 дней</b>  | <b>Пт 19.03.27</b> | <b>Пн 29.03.27</b> |           |           |           |           |           |
| 430 | Установка камер приточных типовых без секции орошения производительность до 10 тыс м3/час (приточная установка VVSO10s-R-FHHVS)  | шт.               | 1     | 45 ч            | 339             | 1,41 дней         | Пт 19.03.27        | Ср 24.03.27        |           |           |           |           |           |
| 431 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм  | шт.               | 3     | 4 ч             | 430             | 0,25 дней         | Ср 24.03.27        | Ср 24.03.27        |           |           |           |           |           |
| 432 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 11    | 4 ч             | 431             | 0,25 дней         | Ср 24.03.27        | Чт 25.03.27        |           |           |           |           |           |
| 433 | Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.  | шт.               | 1     | 1 ч             | 432             | 0,17 дней         | Чт 25.03.27        | Чт 25.03.27        |           |           |           |           |           |
| 434 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, врезки, заглушки)   | м2                | 5,4   | 8,33 ч          | 433             | 0,55 дней         | Чт 25.03.27        | Чт 25.03.27        |           |           |           |           |           |
| 435 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм  | м2                | 12,85 | 22 ч            | 434             | 0,92 дней         | Чт 25.03.27        | Пт 26.03.27        |           |           |           |           |           |
| 436 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм   | м2                | 10,8  | 17 ч            | 435             | 0,71 дней         | Пт 26.03.27        | Пн 29.03.27        |           |           |           |           |           |
| 437 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм   | м2                | 2,2   | 3 ч             | 436             | 0,23 дней         | Пн 29.03.27        | Пн 29.03.27        |           |           |           |           |           |
| 438 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 1,6   | 26,15 ч         | 437             | 0,54 дней         | Пн 29.03.27        | Пн 29.03.27        |           |           |           |           |           |
| 439 | <b>Система П2</b>  |                   |       | <b>162,8 ч</b>  | <b>438</b>      | <b>9,25 дней</b>  | <b>Пн 29.03.27</b> | <b>Пт 09.04.27</b> |           |           |           |           |           |
| 440 | Установка камер приточных типовых без секции орошения производительность до 10 тыс м3/час (приточная установка VVSO10s-R-FHHVS)  | шт.               | 1     | 45 ч            | 438             | 1,41 дней         | Пн 29.03.27        | Ср 31.03.27        |           |           |           |           |           |
| 441 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм  | шт.               | 2     | 2 ч             | 440             | 0,13 дней         | Ср 31.03.27        | Ср 31.03.27        |           |           |           |           |           |
| 442 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм  | шт.               | 2     | 3 ч             | 441             | 0,19 дней         | Ср 31.03.27        | Ср 31.03.27        |           |           |           |           |           |
| 443 | Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм  | шт.               | 1     | 4 ч             | 442             | 0,25 дней         | Ср 31.03.27        | Ср 31.03.27        |           |           |           |           |           |
| 444 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 13    | 5 ч             | 443             | 0,31 дней         | Ср 31.03.27        | Ср 31.03.27        |           |           |           |           |           |
| 445 | Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.  | шт.               | 1     | 1 ч             | 444             | 0,17 дней         | Ср 31.03.27        | Чт 01.04.27        |           |           |           |           |           |
| 446 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, врезки, заглушки)   | м2                | 8,97  | 12,8 ч          | 445             | 0,8 дней          | Чт 01.04.27        | Чт 01.04.27        |           |           |           |           |           |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-------------------|-------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                   |       |                 |                 |                  |                    |                    | С         | О         | Н         | Д         | Я         |
| 447 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм  | м2                | 2,1   | 4 ч             | 446             | 0,17 дней        | Чт 01.04.27        | Пт 02.04.27        |           |           |           |           |           |
| 448 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм   | м2                | 5,6   | 9 ч             | 447             | 0,28 дней        | Пт 02.04.27        | Пт 02.04.27        |           |           |           |           |           |
| 449 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм   | м2                | 32,4  | 44 ч            | 448             | 4,87 дней        | Пт 02.04.27        | Чт 08.04.27        |           |           |           |           |           |
| 450 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 2,0   | 33 ч            | 449             | 0,69 дней        | Чт 08.04.27        | Пт 09.04.27        |           |           |           |           |           |
| 451 | <b>Система ПЗ</b>  |                   |       | <b>202,9 ч</b>  | <b>450</b>      | <b>8,33 дней</b> | <b>Пт 09.04.27</b> | <b>Вт 20.04.27</b> |           |           |           |           |           |
| 452 | Установка камер приточных типовых без секции орошения производительность до 10 тыс м3/час (приточная установка Aerostar GreensSTR8)  | шт.               | 1     | 45 ч            | 450             | 1,41 дней        | Пт 09.04.27        | Пн 12.04.27        |           |           |           |           |           |
| 453 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм  | шт.               | 1     | 1 ч             | 452             | 0,06 дней        | Пн 12.04.27        | Пн 12.04.27        |           |           |           |           |           |
| 454 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 2400 мм  | шт.               | 1     | 2 ч             | 453             | 0,13 дней        | Пн 12.04.27        | Пн 12.04.27        |           |           |           |           |           |
| 455 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 15    | 9,35 ч          | 454             | 0,58 дней        | Пн 12.04.27        | Вт 13.04.27        |           |           |           |           |           |
| 456 | Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 1 м2.  | шт.               | 1     | 2 ч             | 455             | 0,33 дней        | Вт 13.04.27        | Вт 13.04.27        |           |           |           |           |           |
| 457 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 26,61 | 28,07 ч         | 456             | 1,75 дней        | Вт 13.04.27        | Ср 14.04.27        |           |           |           |           |           |
| 458 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм  | м2                | 37    | 63,96 ч         | 457             | 2 дней           | Ср 14.04.27        | Пт 16.04.27        |           |           |           |           |           |
| 459 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм   | м2                | 16    | 21,89 ч         | 458             | 0,91 дней        | Пт 16.04.27        | Пн 19.04.27        |           |           |           |           |           |
| 460 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм   | м2                | 13,2  | 13,63 ч         | 459             | 0,57 дней        | Пн 19.04.27        | Вт 20.04.27        |           |           |           |           |           |
| 461 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 3200 мм   | м2                | 9,6   | 8 ч             | 460             | 0,33 дней        | Вт 20.04.27        | Вт 20.04.27        |           |           |           |           |           |
| 462 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 0,5   | 8 ч             | 461             | 0,25 дней        | Вт 20.04.27        | Вт 20.04.27        |           |           |           |           |           |
| 463 | <b>Система П4</b>  |                   |       | <b>192,25 ч</b> | <b>462</b>      | <b>8,14 дней</b> | <b>Вт 20.04.27</b> | <b>Чт 29.04.27</b> |           |           |           |           |           |
| 464 | Установка камер приточных типовых без секции орошения производительность до 10 тыс м3/час (приточная установка Aerostar GreensSTR8)  | шт.               | 1     | 45 ч            | 462             | 1,41 дней        | Вт 20.04.27        | Ср 21.04.27        |           |           |           |           |           |
| 465 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм  | шт.               | 1     | 1 ч             | 464             | 0,06 дней        | Ср 21.04.27        | Ср 21.04.27        |           |           |           |           |           |
| 466 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 2400 мм  | шт.               | 1     | 2 ч             | 465             | 0,13 дней        | Ср 21.04.27        | Чт 22.04.27        |           |           |           |           |           |
| 467 | Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 3200 мм  | шт.               | 1     | 6 ч             | 466             | 0,38 дней        | Чт 22.04.27        | Чт 22.04.27        |           |           |           |           |           |
| 468 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 22    | 8 ч             | 467             | 0,5 дней         | Чт 22.04.27        | Чт 22.04.27        |           |           |           |           |           |
| 469 | Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м2.  | шт.               | 1     | 1 ч             | 468             | 0,17 дней        | Чт 22.04.27        | Чт 22.04.27        |           |           |           |           |           |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты   | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          |             |              |               |              |             |  |  |
|-----|--|-------------------|---------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--|--|
|     |  |                   |         |                |                 |                  |                    |                    | Полугодие I | Полугодие II | Полугодие III | Полугодие IV | Полугодие V |  |  |
| 470 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 17,05   | 18,53 ч        | 469             | 1,16 дней        | Чт 22.04.27        | Пт 23.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 471 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм  | м2                | 3       | 5 ч            | 470             | 0,21 дней        | Пт 23.04.27        | Пн 26.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 472 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм   | м2                | 33,6    | 46 ч           | 471             | 1,92 дней        | Пн 26.04.27        | Вт 27.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 473 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм   | м2                | 33,2    | 34 ч           | 472             | 1,42 дней        | Вт 27.04.27        | Чт 29.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 474 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 1,5     | 25,72 ч        | 473             | 0,8 дней         | Чт 29.04.27        | Чт 29.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 475 | <b>Система В1</b>  |                   |         | <b>68,15 ч</b> | <b>474</b>      | <b>2,84 дней</b> | <b>Чт 29.04.27</b> | <b>Вт 04.05.27</b> |             |              |               |              |             |  |  |
| 476 | Установка вентилятора осевого масса до 0,025 т (VKK-160)   | шт.               | 1       | 3 ч            | 474             | 0,19 дней        | Чт 29.04.27        | Чт 29.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 477 | Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,15072 | 1 ч            | 476             | 0,13 дней        | Чт 29.04.27        | Пт 30.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 478 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм  | шт.               | 3       | 4 ч            | 477             | 0,25 дней        | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 479 | Установка клапанов обратных диаметр до 355 мм  | шт.               | 1       | 1 ч            | 478             | 0,13 дней        | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 480 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м2   | шт.               | 8       | 2 ч            | 479             | 0,13 дней        | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 481 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 2,75    | 4,74 ч         | 480             | 0,3 дней         | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 482 | Установка над шахтами зонтов из листовой оцинкованной стали круглого сечения диаметр 200 мм  | шт.               | 1       | 0,41 ч         | 481             | 0,1 дней         | Пт 30.04.27        | Пт 30.04.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 483 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм   | м2                | 18,27   | 32 ч           | 482             | 1 день           | Пт 30.04.27        | Пн 03.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 484 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 1,2     | 20 ч           | 483             | 0,63 дней        | Пн 03.05.27        | Вт 04.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 485 | <b>Система В2</b>  |                   |         | <b>93,99 ч</b> | <b>484</b>      | <b>3,33 дней</b> | <b>Вт 04.05.27</b> | <b>Пн 10.05.27</b> |             |              |               |              |             |  |  |
| 486 | Установка вентилятора осевого масса до 0,025 т (VKK-315)   | шт.               | 1       | 3 ч            | 474             | 0,19 дней        | Вт 04.05.27        | Вт 04.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 487 | Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,29673 | 2 ч            | 486             | 0,25 дней        | Вт 04.05.27        | Вт 04.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 488 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм  | шт.               | 2       | 2 ч            | 487             | 0,13 дней        | Вт 04.05.27        | Вт 04.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 489 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 355 мм  | шт.               | 1       | 1 ч            | 488             | 0,06 дней        | Вт 04.05.27        | Вт 04.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 490 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м2   | шт.               | 11      | 3 ч            | 489             | 0,19 дней        | Вт 04.05.27        | Ср 05.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 491 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 5,79    | 10,01 ч        | 490             | 0,63 дней        | Ср 05.05.27        | Ср 05.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 492 | Установка над шахтами зонтов из листовой оцинкованной стали круглого сечения диаметр 250 мм  | шт.               | 1       | 0,41 ч         | 491             | 0,1 дней         | Ср 05.05.27        | Ср 05.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |
| 493 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм   | м2                | 26,36   | 45,57 ч        | 492             | 0,95 дней        | Ср 05.05.27        | Чт 06.05.27        |             |              |               |              |             |  |  |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем    | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          | Полугодие I | Полугодие II | Полугодие III | Полугодие IV | Полугодие V |
|-----|--|-------------------|----------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------------|
|     |  |                   |          |                 |                 |                  |                    |                    | СОНД        | ЯФМАМИИ      | АСОНД         | ЯФМАМИИ      | АС          |
| 494 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 1,68     | 27 ч            | 493             | 0,84 дней        | Чт 06.05.27        | Пн 10.05.27        |             |              |               |              |             |
| 495 | <b>Система В3</b>  |                   |          | <b>235,21 ч</b> | <b>494</b>      | <b>7,68 дней</b> | <b>Пн 10.05.27</b> | <b>Ср 19.05.27</b> |             |              |               |              |             |
| 496 | Установка вентилятора осевого масса до 0,4 т (SIF-1200)  | шт.               | 1        | 12 ч            | 494             | 0,38 дней        | Пн 10.05.27        | Пн 10.05.27        |             |              |               |              |             |
| 497 | Монтаж шкафа управления и регулирования  | шт.               | 1        | 16 ч            | 496             | 0,67 дней        | Пн 10.05.27        | Вт 11.05.27        |             |              |               |              |             |
| 498 | Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,440385 | 3 ч             | 496             | 0,38 дней        | Пн 10.05.27        | Пн 10.05.27        |             |              |               |              |             |
| 499 | Установка виброизолятора номер 39  | шт.               | 4        | 2 ч             | 498             | 0,13 дней        | Пн 10.05.27        | Вт 11.05.27        |             |              |               |              |             |
| 500 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т (фильтр)   | шт.               | 1        | 31 ч            | 499             | 0,97 дней        | Вт 11.05.27        | Вт 11.05.27        |             |              |               |              |             |
| 501 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм  | шт.               | 2        | 2 ч             | 500             | 0,13 дней        | Вт 11.05.27        | Ср 12.05.27        |             |              |               |              |             |
| 502 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 560 мм  | шт.               | 2        | 3 ч             | 501             | 0,19 дней        | Ср 12.05.27        | Ср 12.05.27        |             |              |               |              |             |
| 503 | Установка клапанов ознезадерживающих, периметр до 3200 мм  | шт.               | 1        | 6 ч             | 502             | 0,38 дней        | Ср 12.05.27        | Ср 12.05.27        |             |              |               |              |             |
| 504 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 17       | 6 ч             | 503             | 0,38 дней        | Ср 12.05.27        | Ср 12.05.27        |             |              |               |              |             |
| 505 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 15,99    | 18,82 ч         | 504             | 1,18 дней        | Ср 12.05.27        | Чт 13.05.27        |             |              |               |              |             |
| 506 | Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 560 мм  | шт.               | 1        | 4 ч             | 505             | 0,25 дней        | Чт 13.05.27        | Пт 14.05.27        |             |              |               |              |             |
| 507 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм  | м2                | 3,3      | 5,7 ч           | 506             | 0,24 дней        | Пт 14.05.27        | Пт 14.05.27        |             |              |               |              |             |
| 508 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 800 до 1000 мм  | м2                | 5,5      | 8,69 ч          | 507             | 0,36 дней        | Пт 14.05.27        | Пт 14.05.27        |             |              |               |              |             |
| 509 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм   | м2                | 22       | 87 ч            | 508             | 1,81 дней        | Пт 14.05.27        | Вт 18.05.27        |             |              |               |              |             |
| 510 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр до 560 мм   | м2                | 21,99    | 30 ч            | 509             | 0,94 дней        | Вт 18.05.27        | Ср 19.05.27        |             |              |               |              |             |
| 511 | <b>Система В4</b>  |                   |          | <b>252,44 ч</b> | <b>510</b>      | <b>9,09 дней</b> | <b>Ср 19.05.27</b> | <b>Пн 31.05.27</b> |             |              |               |              |             |
| 512 | Установка вентилятора осевого масса до 0,4 т (SIF-1500)  | шт.               | 2        | 25 ч            | 510             | 0,78 дней        | Ср 19.05.27        | Ср 19.05.27        |             |              |               |              |             |
| 513 | Монтаж шкафа управления и регулирования  | шт.               | 1        | 16 ч            | 512             | 0,67 дней        | Ср 19.05.27        | Чт 20.05.27        |             |              |               |              |             |
| 514 | Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,93258  | 6 ч             | 513             | 0,75 дней        | Чт 20.05.27        | Пт 21.05.27        |             |              |               |              |             |
| 515 | Установка виброизолятора номер 39  | шт.               | 8        | 4 ч             | 514             | 0,25 дней        | Пт 21.05.27        | Пт 21.05.27        |             |              |               |              |             |
| 516 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т (фильтр)   | шт.               | 1        | 31 ч            | 515             | 0,97 дней        | Пт 21.05.27        | Пн 24.05.27        |             |              |               |              |             |
| 517 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм  | шт.               | 1        | 1 ч             | 516             | 0,06 дней        | Пн 24.05.27        | Пн 24.05.27        |             |              |               |              |             |
| 518 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 560 мм  | шт.               | 2        | 3 ч             | 517             | 0,19 дней        | Пн 24.05.27        | Пн 24.05.27        |             |              |               |              |             |
| 519 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 800 мм  | шт.               | 2        | 4,83 ч          | 518             | 0,3 дней         | Пн 24.05.27        | Пн 24.05.27        |             |              |               |              |             |
| 520 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 17       | 6 ч             | 519             | 0,38 дней        | Пн 24.05.27        | Вт 25.05.27        |             |              |               |              |             |
| 521 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 23,88    | 29,63 ч         | 520             | 0,93 дней        | Вт 25.05.27        | Вт 25.05.27        |             |              |               |              |             |
| 522 | Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 800 мм  | шт.               | 1        | 5 ч             | 521             | 0,31 дней        | Вт 25.05.27        | Ср 26.05.27        |             |              |               |              |             |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-------------------|---------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                   |         |                 |                 |                  |                    |                    | СОНД      | ЯФ        | МА        | ИИ        | АС        |
| 523 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм   | м2                | 0,88    | 1 ч             | 522             | 0,06 дней        | Ср 26.05.27        | Ср 26.05.27        |           |           |           |           |           |
| 524 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм   | м2                | 26,4    | 36 ч            | 523             | 1,13 дней        | Ср 26.05.27        | Чт 27.05.27        |           |           |           |           |           |
| 525 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм   | м2                | 33,6    | 35 ч            | 524             | 1,09 дней        | Чт 27.05.27        | Пт 28.05.27        |           |           |           |           |           |
| 526 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр до 800 мм   | м2                | 47,5    | 48,98 ч         | 525             | 1,22 дней        | Пт 28.05.27        | Пн 31.05.27        |           |           |           |           |           |
| 527 | <b>Система В5</b>  |                   |         | <b>167,01 ч</b> | <b>526</b>      | <b>5,9 дней</b>  | <b>Пн 31.05.27</b> | <b>Пн 07.06.27</b> |           |           |           |           |           |
| 528 | Установка вентилятора осевого масса до 0,4 т (FTEV-470)  | шт.               | 1       | 12 ч            | 526             | 0,38 дней        | Пн 31.05.27        | Пн 31.05.27        |           |           |           |           |           |
| 529 | Монтаж шкафа управления и регулирования  | шт.               | 1       | 16 ч            | 528             | 0,67 дней        | Пн 31.05.27        | Вт 01.06.27        |           |           |           |           |           |
| 530 | Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,25905 | 2 ч             | 528             | 0,25 дней        | Пн 31.05.27        | Пн 31.05.27        |           |           |           |           |           |
| 531 | Установка виброизолятора номер 39  | шт.               | 4       | 2 ч             | 530             | 0,13 дней        | Пн 31.05.27        | Пн 31.05.27        |           |           |           |           |           |
| 532 | Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых, круглого сечения тип ГТК 1-3 диаметр обечайки 250 мм   | шт.               | 1       | 1 ч             | 531             | 0,2 дней         | Пн 31.05.27        | Вт 01.06.27        |           |           |           |           |           |
| 533 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т (фильтр)   | шт.               | 1       | 31 ч            | 532             | 0,97 дней        | Вт 01.06.27        | Вт 01.06.27        |           |           |           |           |           |
| 534 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм  | шт.               | 1       | 1 ч             | 533             | 0,06 дней        | Вт 01.06.27        | Вт 01.06.27        |           |           |           |           |           |
| 535 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм  | шт.               | 2       | 2 ч             | 534             | 0,13 дней        | Вт 01.06.27        | Ср 02.06.27        |           |           |           |           |           |
| 536 | Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм  | шт.               | 1       | 4 ч             | 535             | 0,25 дней        | Ср 02.06.27        | Ср 02.06.27        |           |           |           |           |           |
| 537 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 11      | 4 ч             | 536             | 0,25 дней        | Ср 02.06.27        | Ср 02.06.27        |           |           |           |           |           |
| 538 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 8,5     | 14,01 ч         | 537             | 0,44 дней        | Ср 02.06.27        | Ср 02.06.27        |           |           |           |           |           |
| 539 | Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 250 мм  | шт.               | 1       | 3 ч             | 538             | 0,19 дней        | Ср 02.06.27        | Чт 03.06.27        |           |           |           |           |           |
| 540 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм  | м2                | 4,5     | 8 ч             | 539             | 0,33 дней        | Чт 03.06.27        | Чт 03.06.27        |           |           |           |           |           |
| 541 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр от 800 до 1000 мм  | м2                | 14,6    | 23 ч            | 540             | 0,96 дней        | Чт 03.06.27        | Пт 04.06.27        |           |           |           |           |           |
| 542 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм   | м2                | 17,28   | 30 ч            | 541             | 0,94 дней        | Пт 04.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 543 | Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и криволинейной | м3                | 0,8     | 14 ч            | 542             | 0,44 дней        | Пн 07.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 544 | <b>Система В6</b>  |                   |         | <b>46,74 ч</b>  | <b>543</b>      | <b>2,83 дней</b> | <b>Пн 07.06.27</b> | <b>Ср 09.06.27</b> |           |           |           |           |           |
| 545 | Установка вентилятора осевого масса до 0,05 т (ВКП-70-40-4D)   | шт.               | 1       | 3 ч             | 543             | 0,09 дней        | Пн 07.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 546 | Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,66    | 4 ч             | 545             | 0,5 дней         | Пн 07.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 547 | Установка воздухораспределителей, предназначенных для подачи воздуха в верхнюю зону масса до 10 кг   | шт.               | 1       | 2 ч             | 546             | 0,25 дней        | Пн 07.06.27        | Вт 08.06.27        |           |           |           |           |           |
| 548 | Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм  | шт.               | 1       | 4 ч             | 547             | 0,25 дней        | Вт 08.06.27        | Вт 08.06.27        |           |           |           |           |           |
| 549 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м2  | шт.               | 2       | 1 ч             | 548             | 0,06 дней        | Вт 08.06.27        | Вт 08.06.27        |           |           |           |           |           |
| 550 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 3,17    | 4,05 ч          | 549             | 0,25 дней        | Вт 08.06.27        | Вт 08.06.27        |           |           |           |           |           |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем     | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          |                   |                      |                     |                      |     |  |
|-----|--|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----|--|
|     |  |                   |           |                 |                 |                  |                    |                    | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Пол |  |
| 551 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр от 800 до 1000 мм      | м2                | 15        | 23,7 ч          | 550             | 0,99 дней        | Вт 08.06.27        | Ср 09.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 552 | Озрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 15        | 0,47 ч          | 551             | 0,12 дней        | Ср 09.06.27        | Ср 09.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 553 | Окраска поверхности металлической озрунтованной огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-60                 | м2                | 15        | 4,52 ч          | 552             | 0,31 дней        | Ср 09.06.27        | Ср 09.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 554 | <b>Система В7</b>  |                   |           | <b>214,03 ч</b> | <b>553</b>      | <b>6,83 дней</b> | <b>Ср 09.06.27</b> | <b>Пт 18.06.27</b> |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 555 | Установка вентилятора осевого масса до 0,4 т (FTEV-765)  | шт.               | 1         | 12 ч            | 553             | 0,38 дней        | Ср 09.06.27        | Чт 10.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 556 | Монтаж шкафа управления и регулирования  | шт.               | 1         | 16 ч            | 555             | 0,67 дней        | Чт 10.06.27        | Чт 10.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 557 | Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,2916903 | 2 ч             | 555             | 0,25 дней        | Чт 10.06.27        | Чт 10.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 558 | Установка виброизолятора номер 39  | шт.               | 4         | 2 ч             | 557             | 0,13 дней        | Чт 10.06.27        | Чт 10.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 559 | Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых, круглого сечения тип ГТК 1-4 диаметр обечайки 315 мм | шт.               | 1         | 2 ч             | 558             | 0,4 дней         | Чт 10.06.27        | Чт 10.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 560 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм                                  | шт.               | 3         | 3,57 ч          | 559             | 0,22 дней        | Чт 10.06.27        | Пт 11.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 561 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,03 т (Устройство вытяжное телескопическое LM-2)            | шт.               | 3         | 60 ч            | 560             | 1,88 дней        | Пт 11.06.27        | Пн 14.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 562 | Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т (фильтр)   | шт.               | 1         | 31 ч            | 561             | 0,97 дней        | Пн 14.06.27        | Вт 15.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 563 | Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 355 мм                                  | шт.               | 2         | 2,65 ч          | 562             | 0,17 дней        | Вт 15.06.27        | Вт 15.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 564 | Прокладка фасонных частей (отводы, переходы, тройники, врезки, заглушки)   | м2                | 7,08      | 11,81 ч         | 563             | 0,74 дней        | Вт 15.06.27        | Ср 16.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 565 | Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 355 мм                                    | шт.               | 1         | 3 ч             | 564             | 0,19 дней        | Ср 16.06.27        | Ср 16.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 566 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм               | м2                | 38,93     | 67 ч            | 565             | 1,4 дней         | Ср 16.06.27        | Чт 17.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 567 | Конструкции опорные подвесок и хомутов для крепления трубопроводов внутри зданий и сооружений. Монтаж              | т                 | 0,01255   | 1 ч             | 566             | 0,13 дней        | Чт 17.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 568 | <b>Система ПЕ1</b>   |                   |           | <b>9 ч</b>      | <b>567</b>      | <b>0,56 дней</b> | <b>Пт 18.06.27</b> | <b>Пт 18.06.27</b> |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 569 | Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 3200 мм  | шт.               | 1         | 6 ч             | 567             | 0,38 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 570 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м2                             | шт.               | 2         | 1 ч             | 569             | 0,06 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 571 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм             | м2                | 1,9       | 2 ч             | 570             | 0,13 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 572 | <b>Система ВЕ1</b>   |                   |           | <b>2 ч</b>      | <b>571</b>      | <b>0,13 дней</b> | <b>Пт 18.06.27</b> | <b>Пт 18.06.27</b> |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 573 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м2                             | шт.               | 2         | 1 ч             | 571             | 0,06 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 574 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм              | м2                | 0,3       | 1 ч             | 573             | 0,06 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 575 | <b>Система ВЕ2</b>   |                   |           | <b>2 ч</b>      | <b>574</b>      | <b>0,13 дней</b> | <b>Пт 18.06.27</b> | <b>Пт 18.06.27</b> |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 576 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м2                             | шт.               | 2         | 1 ч             | 574             | 0,06 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 577 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм              | м2                | 0,35      | 1 ч             | 576             | 0,06 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 578 | <b>Система ВЕ3</b>   |                   |           | <b>2 ч</b>      | <b>577</b>      | <b>0,13 дней</b> | <b>Пт 18.06.27</b> | <b>Пт 18.06.27</b> |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 579 | Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м2                             | шт.               | 2         | 1 ч             | 577             | 0,06 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |
| 580 | Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм              | м2                | 0,35      | 1 ч             | 579             | 0,06 дней        | Пт 18.06.27        | Пт 18.06.27        |                   |                      |                     |                      |     |  |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты   | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|--|-------------------|-------|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 581 | <b>Силовое электрооборудование</b>   |                   |       | <b>1 821 ч</b> | <b>438</b>      | <b>49,08 дней</b> | <b>Пн 29.03.27</b> | <b>Пн 31.05.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 582 | <b>Комплектные устройства</b>  |                   |       | <b>167 ч</b>   | <b>438</b>      | <b>9,97 дней</b>  | <b>Пн 29.03.27</b> | <b>Пт 09.04.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 583 | Монтаж устройства вводно-распределительного  | шт.               | 1     | 7 ч            | 438             | 0,44 дней         | Пн 29.03.27        | Вт 30.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 584 | Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг (щит распределительный навесной ЩРН 18з-0 У2 IP54)      | шт.               | 2     | 6 ч            | 583             | 0,38 дней         | Вт 30.03.27        | Вт 30.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 585 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель нагрузки типа ВН-32 ЗР 63 А)   | шт.               | 7     | 7 ч            | 584             | 0,88 дней         | Вт 30.03.27        | Ср 31.03.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 586 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" 1Р 16А 4,5 кА "С")                              | шт.               | 41    | 49 ч           | 585             | 1,53 дней         | Ср 31.03.27        | Чт 01.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 587 | Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 33    | 3 ч            | 586             | 0,75 дней         | Чт 01.04.27        | Пт 02.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 588 | Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг (щит распределительный навесной типа ЩРН 24з-0 У2 IP54) | шт.               | 6     | 18 ч           | 587             | 1,13 дней         | Пт 02.04.27        | Пн 05.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 589 | Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг (щит распределительный навесной типа ЩРН 48з-1 У2 IP54) | шт.               | 1     | 3 ч            | 588             | 0,19 дней         | Пн 05.04.27        | Пн 05.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 590 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" ЗР 10А 4,5 кА "С")                              | шт.               | 17    | 20 ч           | 589             | 1,25 дней         | Пн 05.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 591 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель нагрузки типа ВН-32 4Р 63 А)   | шт.               | 2     | 2 ч            | 590             | 0,13 дней         | Вт 06.04.27        | Вт 06.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 592 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (автомат дифференциальный типа АД12 2Р 16А 30мА)  | шт.               | 12    | 14 ч           | 591             | 0,88 дней         | Вт 06.04.27        | Ср 07.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 593 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (автомат дифференциальный типа АД14 4Р 10А 30мА)  | шт.               | 1     | 1 ч            | 592             | 0,13 дней         | Ср 07.04.27        | Ср 07.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 594 | Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг (щит распределительный навесной типа ЩРН 36з-0 У2 IP54) | шт.               | 1     | 3 ч            | 593             | 0,19 дней         | Ср 07.04.27        | Ср 07.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 595 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-100М ЗР 80А 10 кА "С")  | шт.               | 1     | 1 ч            | 594             | 0,06 дней         | Ср 07.04.27        | Ср 07.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 596 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" 1Р 1А 4,5 кА "С")                               | шт.               | 2     | 2 ч            | 595             | 0,13 дней         | Ср 07.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 597 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" 1Р 2А 4,5 кА "С")                               | шт.               | 7     | 8 ч            | 596             | 0,5 дней          | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 598 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" ЗР 16А 4,5 кА "С")                              | шт.               | 1     | 1 ч            | 597             | 0,06 дней         | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 599 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" ЗР 25А 4,5 кА "С")                              | шт.               | 1     | 1 ч            | 598             | 0,06 дней         | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты   | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>ИАСОНД |
|-----|--|-------------------|-------|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 600 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" 3P 50A 4,5 кА "С")                              | шт.               | 1     | 1 ч            | 599             | 0,06 дней         | Чт 08.04.27        | Чт 08.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 601 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (расцепитель независимый типа РН47)   | шт.               | 7     | 8 ч            | 600             | 0,5 дней          | Чт 08.04.27        | Пт 09.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 602 | Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг (щит распределительный навесной типа ЩРН 12з-0 У2 IP54) | шт.               | 1     | 3 ч            | 601             | 0,19 дней         | Пт 09.04.27        | Пт 09.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 603 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" 1P 10A 4,5 кА "С")                              | шт.               | 3     | 4 ч            | 602             | 0,25 дней         | Пт 09.04.27        | Пт 09.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 604 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель нагрузки типа ВН-32 2P 63 А)   | шт.               | 1     | 1 ч            | 603             | 0,06 дней         | Пт 09.04.27        | Пт 09.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 605 | Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2 (выключатель автоматический типа ВА47-29 характеристика "С" 1P 6A 4,5 кА "С")                               | шт.               | 3     | 4 ч            | 604             | 0,25 дней         | Пт 09.04.27        | Пт 09.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 606 | <b>Оборудование</b>  |                   |       | <b>5 ч</b>     | <b>605</b>      | <b>0,63 дней</b>  | <b>Пт 09.04.27</b> | <b>Пн 12.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 607 | Рубильник на плите с центральной или боковой рукояткой или управлением штангой, однополюсный на ток до 250 А. Установка на металлическом основании                                 | шт.               | 1     | 1 ч            | 605             | 0,13 дней         | Пт 09.04.27        | Пт 09.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 608 | Блок-контактор. Монтаж оборудования  | шт.               | 3     | 4 ч            | 607             | 0,5 дней          | Пт 09.04.27        | Пн 12.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 609 | <b>Кабельные конструкции</b>   |                   |       | <b>428 ч</b>   | <b>608</b>      | <b>10,28 дней</b> | <b>Пн 12.04.27</b> | <b>Пт 23.04.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 610 | Установка стоек сборных кабельных конструкций (без полок), масса до 1,6 кг   | шт.               | 140   | 38 ч           | 608             | 1,19 дней         | Пн 12.04.27        | Вт 13.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 611 | Установка полок кабельных, на стойках, масса до 0,7 кг   | шт.               | 223   | 6 ч            | 610             | 0,5 дней          | Вт 13.04.27        | Вт 13.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 612 | Прокладка по стене на кронштейнах лотка металлического оцинкованного, ширина 200 – 400 мм  | м                 | 223   | 103 ч          | 611             | 2,15 дней         | Вт 13.04.27        | Чт 15.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 613 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 320 мм   | м                 | 90    | 35 ч           | 612             | 1,09 дней         | Чт 15.04.27        | Пт 16.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 614 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 160 мм   | м                 | 40    | 11 ч           | 613             | 0,46 дней         | Пт 16.04.27        | Пн 19.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 615 | Прокладка открытая по стене с креплением трубы полимерной, диаметр до 25 мм  | м                 | 558   | 158 ч          | 614             | 3,29 дней         | Пн 19.04.27        | Чт 22.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 616 | Прокладка открытая по стене с креплением трубы полимерной, диаметр до 50 мм  | м                 | 225   | 77 ч           | 615             | 1,6 дней          | Чт 22.04.27        | Пт 23.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 617 | <b>Кабельная продукция</b>   |                   |       | <b>1 072 ч</b> | <b>616</b>      | <b>23,38 дней</b> | <b>Пт 23.04.27</b> | <b>Вт 25.05.27</b> |                   |                      |                     |                      |                     |
| 618 | Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>  | м                 | 130   | 10 ч           | 616             | 0,63 дней         | Пт 23.04.27        | Пн 26.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 619 | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 9 кг   | м                 | 130   | 80 ч           | 618             | 1,67 дней         | Пн 26.04.27        | Вт 27.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 620 | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление на повороте и в конце трассы, масса 1 м до 3 кг  | м                 | 145   | 34 ч           | 619             | 0,71 дней         | Вт 27.04.27        | Ср 28.04.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 621 | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 1 кг   | м                 | 2754  | 593 ч          | 620             | 12,35 дней        | Ср 28.04.27        | Пт 14.05.27        |                   |                      |                     |                      |                     |
| 622 | Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 6 мм <sup>2</sup>                      | м                 | 185   | 15 ч           | 621             | 0,94 дней         | Пт 14.05.27        | Пн 17.05.27        |                   |                      |                     |                      |                     |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие I | Полугодие II | Полугодие III | Полугодие IV | Полугодие V |
|-----|--|-------------------|-------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------------|
| 623 | Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 16 мм <sup>2</sup> | м                 | 365   | 36 ч         | 622             | 0,75 дней         | Пн 17.05.27        | Пн 17.05.27        |             |              |               |              |             |
| 624 | Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 70 мм <sup>2</sup> | м                 | 225   | 37 ч         | 623             | 0,77 дней         | Пн 17.05.27        | Вт 18.05.27        |             |              |               |              |             |
| 625 | Монтаж муфты соединительной эпоксидной для 3–5-жильного кабеля, напряжение до 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм <sup>2</sup>                                   | шт.               | 34    | 223 ч        | 624             | 4,65 дней         | Вт 18.05.27        | Пн 24.05.27        |             |              |               |              |             |
| 626 | Монтаж муфты соединительной эпоксидной для 3–5-жильного кабеля, напряжение до 1 кВ, сечение одной жилы до 120 мм <sup>2</sup>                                  | шт.               | 5     | 44 ч         | 625             | 0,92 дней         | Пн 24.05.27        | Вт 25.05.27        |             |              |               |              |             |
| 627 | <b>Электроустановочные изделия</b>   |                   |       | <b>3 ч</b>   | <b>626</b>      | <b>0,25 дней</b>  | <b>Вт 25.05.27</b> | <b>Вт 25.05.27</b> |             |              |               |              |             |
| 628 | Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутропленного типа при открытой проводке   | шт.               | 12    | 2 ч          | 626             | 0,13 дней         | Вт 25.05.27        | Вт 25.05.27        |             |              |               |              |             |
| 629 | Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 8     | 1 ч          | 628             | 0,13 дней         | Вт 25.05.27        | Вт 25.05.27        |             |              |               |              |             |
| 630 | <b>Материалы</b>   |                   |       | <b>83 ч</b>  | <b>629</b>      | <b>1,94 дней</b>  | <b>Вт 25.05.27</b> | <b>Чт 27.05.27</b> |             |              |               |              |             |
| 631 | Прокладка трубы стальной по стене, с креплением, диаметр до 25 мм  | м                 | 35    | 10 ч         | 629             | 0,42 дней         | Вт 25.05.27        | Вт 25.05.27        |             |              |               |              |             |
| 632 | Монтаж металлических конструкций   | т                 | 1,207 | 73 ч         | 631             | 1,52 дней         | Вт 25.05.27        | Чт 27.05.27        |             |              |               |              |             |
| 633 | <b>Заземление</b>  |                   |       | <b>63 ч</b>  | <b>632</b>      | <b>2,65 дней</b>  | <b>Чт 27.05.27</b> | <b>Пн 31.05.27</b> |             |              |               |              |             |
| 634 | Разработка грунта в траншеях экскаватором  | м <sup>3</sup>    | 62    | 3 ч          | 632             | 0,38 дней         | Чт 27.05.27        | Чт 27.05.27        |             |              |               |              |             |
| 635 | Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм <sup>2</sup>   | м                 | 190   | 30 ч         | 634             | 0,94 дней         | Чт 27.05.27        | Пт 28.05.27        |             |              |               |              |             |
| 636 | Монтаж заземлителя вертикального из стали круглой, диаметр 16 мм   | шт.               | 19    | 19 ч         | 635             | 0,79 дней         | Пт 28.05.27        | Пн 31.05.27        |             |              |               |              |             |
| 637 | Монтаж открыто по строительным основаниям проводника заземляющего, из стали полосовой, сечение 100 мм <sup>2</sup>   | м                 | 75    | 10 ч         | 636             | 0,42 дней         | Пн 31.05.27        | Пн 31.05.27        |             |              |               |              |             |
| 638 | Засыпка траншей и котлованов дутьеозером   | м <sup>3</sup>    | 62    | 1 ч          | 637             | 0,13 дней         | Пн 31.05.27        | Пн 31.05.27        |             |              |               |              |             |
| 639 | <b>Пожарная автоматика</b>   |                   |       | <b>593 ч</b> | <b>608</b>      | <b>17,73 дней</b> | <b>Пн 12.04.27</b> | <b>Вт 04.05.27</b> |             |              |               |              |             |
| 640 | <b>Оборудование</b>  |                   |       | <b>142 ч</b> | <b>608</b>      | <b>6,55 дней</b>  | <b>Пн 12.04.27</b> | <b>Вт 20.04.27</b> |             |              |               |              |             |
| 641 | Установка прибора или аппарата (С2000-КД/1 контроллер двухпроводной линии связи)   | шт.               | 1     | 1 ч          | 608             | 0,08 дней         | Пн 12.04.27        | Пн 12.04.27        |             |              |               |              |             |
| 642 | Монтаж прибора приемно-контрольного охранно-пожарного  | шт.               | 1     | 3 ч          | 641             | 0,23 дней         | Пн 12.04.27        | Пн 12.04.27        |             |              |               |              |             |
| 643 | Установка прибора или аппарата (релейный сигнально-пусковой блок С2000-Сп1 исполнение 1)   | шт.               | 12    | 13 ч         | 642             | 0,65 дней         | Пн 12.04.27        | Вт 13.04.27        |             |              |               |              |             |
| 644 | Установка шкафов пожарных металлических на стене или в нише, масса до 30 кг.   | шт.               | 1     | 2 ч          | 643             | 0,13 дней         | Вт 13.04.27        | Вт 13.04.27        |             |              |               |              |             |
| 645 | Монтаж извещателя ПС автоматического теплового электро-контактного, магнитоконтактного в нормальном исполнении   | шт.               | 1     | 1 ч          | 644             | 0,08 дней         | Вт 13.04.27        | Вт 13.04.27        |             |              |               |              |             |
| 646 | Монтаж оповещателя пожарного светозвукового внутренней установки по бетонному основанию  | шт.               | 23    | 15 ч         | 645             | 0,94 дней         | Вт 13.04.27        | Ср 14.04.27        |             |              |               |              |             |
| 647 | Установка указателя светового настенного (оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К"Газ! Не входи! Входи")                                   | шт.               | 17    | 11 ч         | 646             | 0,69 дней         | Ср 14.04.27        | Ср 14.04.27        |             |              |               |              |             |
| 648 | Установка указателя светового настенного (оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К"Газ! Не входи!")   | шт.               | 1     | 1 ч          | 647             | 0,06 дней         | Ср 14.04.27        | Ср 14.04.27        |             |              |               |              |             |
| 649 | Установка указателя светового настенного (оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К"Газ! Уходи!")  | шт.               | 1     | 1 ч          | 648             | 0,06 дней         | Ср 14.04.27        | Ср 14.04.27        |             |              |               |              |             |
| 650 | Установка указателя светового настенного (оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К"Автоматика   | шт.               | 1     | 1 ч          | 649             | 0,06 дней         | Ср 14.04.27        | Чт 15.04.27        |             |              |               |              |             |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты    | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|---|-------------------|-------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 651 | Монтаж извещателя ОС автоматического ударно-контактного, бесконтактного электромагнитного или пьезоэлектрического, устанавливаемого на стекле         | шт.               | 12    | 13 ч            | 650             | 0,81 дней        | Чт 15.04.27        | Чт 15.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 652 | Монтаж оборудования ключа или кнопки на панели  | шт.               | 1     | 1 ч             | 651             | 0,08 дней        | Чт 15.04.27        | Чт 15.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 653 | Монтаж извещателя охранно-пожарного автоматического электромагнитного наружной и внутренней установки (извещатель пожарный дымовой модели ДИП-34А-03) | шт.               | 56    | 53 ч            | 652             | 1,66 дней        | Чт 15.04.27        | Пн 19.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 654 | Монтаж извещателя охранно-пожарного автоматического электромагнитного наружной и внутренней установки (извещатель пожарный дымовой модели ИП 212-45)  | шт.               | 6     | 6 ч             | 653             | 0,19 дней        | Пн 19.04.27        | Пн 19.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 655 | Установка прибора или аппарата (источник электропитания РИП-24 исполнение 02)   | шт.               | 3     | 3 ч             | 654             | 0,25 дней        | Пн 19.04.27        | Пн 19.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 656 | Модули газового пожаротушения потолочного исполнения. Монтаж оборудования   | модуль            | 8     | 16 ч            | 655             | 0,5 дней         | Пн 19.04.27        | Вт 20.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 657 | Установка дверных доводчиков  | шт.               | 1     | 1 ч             | 656             | 0,08 дней        | Вт 20.04.27        | Вт 20.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 658 | <b>Кабельная продукция</b>  |                   |       | <b>161 ч</b>    | <b>657</b>      | <b>4,28 дней</b> | <b>Вт 20.04.27</b> | <b>Пн 26.04.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 659 | Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 6 мм   |                   | 1080  | 65 ч            | 657             | 1,63 дней        | Вт 20.04.27        | Ср 21.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 660 | Прокладка на провододержателях кабеля и провода питания, сечение 6 мм   |                   | 240   | 81 ч            | 659             | 2,03 дней        | Ср 21.04.27        | Пт 23.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 661 | Провод сечением до 6 мм <sup>2</sup> . Прокладка в лотках /по стене/  | м                 | 1345  | 15 ч            | 660             | 0,63 дней        | Пт 23.04.27        | Пн 26.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 662 | <b>Материалы</b>  |                   |       | <b>290 ч</b>    | <b>661</b>      | <b>6,91 дней</b> | <b>Пн 26.04.27</b> | <b>Вт 04.05.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 663 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм   | м                 | 900   | 207 ч           | 661             | 4,31 дней        | Пн 26.04.27        | Чт 29.04.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 664 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 320 мм  | м                 | 180   | 69 ч            | 663             | 1,73 дней        | Чт 29.04.27        | Пн 03.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 665 | Установка клапанов противозрывных, площадь до 0,25 м <sup>2</sup>   | шт.               | 1     | 14 ч            | 664             | 0,88 дней        | Пн 03.05.27        | Вт 04.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 666 | <b>Радиометрический контроль</b>  |                   |       | <b>237 ч</b>    | <b>665</b>      | <b>9,29 дней</b> | <b>Вт 04.05.27</b> | <b>Пн 17.05.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 667 | <b>Оборудование</b>   |                   |       | <b>49,26 ч</b>  | <b>665</b>      | <b>2,76 дней</b> | <b>Вт 04.05.27</b> | <b>Чт 06.05.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 668 | Монтаж устройства видеоконтрольного   | шт.               | 4     | 9 ч             | 665             | 0,56 дней        | Вт 04.05.27        | Вт 04.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 669 | Монтаж оборудования радиотрансляционных узлов, аппаратуры настенной   | шт.               | 4     | 35 ч            | 668             | 1,46 дней        | Вт 04.05.27        | Ср 05.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 670 | Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий (медиаконфектор Wi-Tek WI-MC111GP-0)                                    | шт.               | 2     | 0,13 ч          | 669             | 0,02 дней        | Ср 05.05.27        | Ср 05.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 671 | Монтаж блоков съемных и выдвижных (модули, ячейки, ТЭЭ), масса до 5 кг (коммутатор на 8 портов Nport)   | шт.               | 1     | 1 ч             | 670             | 0,16 дней        | Ср 05.05.27        | Чт 06.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 672 | Монтаж блоков съемных и выдвижных (модули, ячейки, ТЭЭ), масса до 5 кг (коммутатор на 2 порта Nport)  | шт.               | 1     | 1 ч             | 671             | 0,16 дней        | Чт 06.05.27        | Чт 06.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 673 | Монтаж блоков съемных и выдвижных (модули, ячейки, ТЭЭ), масса до 5 кг (сетевой коммутатор с 8 PoE портами)   | шт.               | 2     | 2 ч             | 672             | 0,31 дней        | Чт 06.05.27        | Чт 06.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 674 | Монтаж на стене коробки ответвительной  | шт.               | 2     | 1 ч             | 673             | 0,08 дней        | Чт 06.05.27        | Чт 06.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 675 | Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий (оптический кросс SHIP F-M1)  | шт.               | 2     | 0,13 ч          | 674             | 0,02 дней        | Чт 06.05.27        | Чт 06.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 676 | <b>Кабельная продукция</b>  |                   |       | <b>151,74 ч</b> | <b>675</b>      | <b>5,02 дней</b> | <b>Чт 06.05.27</b> | <b>Пт 14.05.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 677 | Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 6 мм   |                   | 150   | 9 ч             | 675             | 0,56 дней        | Чт 06.05.27        | Пн 10.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 678 | Прокладка кабеля с креплением скодами, сечение до 6 мм <sup>2</sup>   | м                 | 485   | 142,74 ч        | 677             | 4,46 дней        | Пн 10.05.27        | Пт 14.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 679 | <b>Материалы</b>  |                   |       | <b>36 ч</b>     | <b>678</b>      | <b>1,5 дней</b>  | <b>Пт 14.05.27</b> | <b>Пн 17.05.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 680 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм   | м                 | 100   | 23 ч            | 678             | 0,96 дней        | Пт 14.05.27        | Пт 14.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 681 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 160 мм  | м                 | 50    | 13 ч            | 680             | 0,54 дней        | Пт 14.05.27        | Пн 17.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 682 | <b>Проводная громкоговорящая связь</b>  |                   |       | <b>97 ч</b>     | <b>681</b>      | <b>4,35 дней</b> | <b>Пн 17.05.27</b> | <b>Пт 21.05.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 683 | Монтаж в помещении громкоговорителя или звуковой колонки  | шт.               | 11    | 24 ч            | 681             | 1 день           | Пн 17.05.27        | Вт 18.05.27        |                   |                      |                    |                      |                    |

| Ид. | Название задачи  | Единицы измерения | Объем | Трудозатраты | Предшественники | Длительность     | Начало             | Окончание          | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие | Полугодие |
|-----|--|-------------------|-------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |  |                   |       |              |                 |                  |                    |                    | СОНД      | ЯФ        | МА        | ИИ        | АС        |
| 684 | Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 6 мм <sup>2</sup>   | м                 | 250   | 15 ч         | 683             | 0,94 дней        | Вт 18.05.27        | Ср 19.05.27        |           |           |           |           |           |
| 685 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм  | м                 | 100   | 23 ч         | 684             | 0,96 дней        | Ср 19.05.27        | Ср 19.05.27        |           |           |           |           |           |
| 686 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 320 мм   | м                 | 90    | 35 ч         | 685             | 1,46 дней        | Ср 19.05.27        | Пт 21.05.27        |           |           |           |           |           |
| 687 | <b>Автоматизация технологических процессов</b>   |                   |       | <b>50 ч</b>  | <b>686</b>      | <b>4,56 дней</b> | <b>Пт 21.05.27</b> | <b>Чт 27.05.27</b> |           |           |           |           |           |
| 688 | <b>Оборудование</b>  |                   |       | <b>16 ч</b>  | <b>686</b>      | <b>0,5 дней</b>  | <b>Пт 21.05.27</b> | <b>Пт 21.05.27</b> |           |           |           |           |           |
| 689 | Монтаж шкафа управления и регулирования  | шт.               | 1     | 16 ч         | 686             | 0,5 дней         | Пт 21.05.27        | Пт 21.05.27        |           |           |           |           |           |
| 690 | <b>Кабельная продукция</b>   |                   |       | <b>34 ч</b>  | <b>689</b>      | <b>4,06 дней</b> | <b>Пт 21.05.27</b> | <b>Чт 27.05.27</b> |           |           |           |           |           |
| 691 | Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 16 мм <sup>2</sup>                         | м                 | 28    | 3 ч          | 689             | 0,19 дней        | Пт 21.05.27        | Пт 21.05.27        |           |           |           |           |           |
| 692 | Прокладка в проложенном лотке провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>   | м                 | 231   | 12 ч         | 691             | 1,5 дней         | Пт 21.05.27        | Вт 25.05.27        |           |           |           |           |           |
| 693 | Прокладка рукава металлического, наружный диаметр до 48 мм   | м                 | 28    | 9 ч          | 692             | 1,13 дней        | Вт 25.05.27        | Ср 26.05.27        |           |           |           |           |           |
| 694 | Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине  | м кабеля          | 15    | 10 ч         | 693             | 1,25 дней        | Ср 26.05.27        | Чт 27.05.27        |           |           |           |           |           |
| 695 | <b>Автоматизация системы водоснабжения</b>   |                   |       | <b>103 ч</b> | <b>694</b>      | <b>3,79 дней</b> | <b>Чт 27.05.27</b> | <b>Вт 01.06.27</b> |           |           |           |           |           |
| 696 | Монтаж шкафа управления и регулирования  | шт.               | 2     | 32 ч         | 694             | 1 день           | Чт 27.05.27        | Пт 28.05.27        |           |           |           |           |           |
| 697 | Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 6 мм <sup>2</sup>                          | м                 | 54    | 4 ч          | 696             | 0,25 дней        | Пт 28.05.27        | Пт 28.05.27        |           |           |           |           |           |
| 698 | Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>  | м                 | 130   | 9 ч          | 697             | 0,38 дней        | Пт 28.05.27        | Пт 28.05.27        |           |           |           |           |           |
| 699 | Прокладка в проложенном лотке провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>   | м                 | 55    | 3 ч          | 698             | 0,19 дней        | Пт 28.05.27        | Пт 28.05.27        |           |           |           |           |           |
| 700 | Прокладка трубы стальной по стене, с креплением, диаметр до 25 мм  | м                 | 54    | 15 ч         | 699             | 0,63 дней        | Пт 28.05.27        | Пн 31.05.27        |           |           |           |           |           |
| 701 | Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм  | м                 | 130   | 30 ч         | 700             | 0,94 дней        | Пн 31.05.27        | Вт 01.06.27        |           |           |           |           |           |
| 702 | Установка дополнительная на пультах и панелях кнопки   | шт.               | 9     | 10 ч         | 701             | 0,42 дней        | Вт 01.06.27        | Вт 01.06.27        |           |           |           |           |           |
| 703 | <b>Автоматизация системы спецканализации</b>   |                   |       | <b>143 ч</b> | <b>702</b>      | <b>3,78 дней</b> | <b>Вт 01.06.27</b> | <b>Пн 07.06.27</b> |           |           |           |           |           |
| 704 | Монтаж оборудования стойки, полустойки каркаса стойки или шкафа масса до 100 кг  | шт.               | 2     | 18 ч         | 702             | 0,75 дней        | Вт 01.06.27        | Ср 02.06.27        |           |           |           |           |           |
| 705 | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 1 кг   | м                 | 250   | 54 ч         | 704             | 1,13 дней        | Ср 02.06.27        | Чт 03.06.27        |           |           |           |           |           |
| 706 | Прокладка по стене на кронштейнах лотка металлического оцинкованного, ширина 120 мм  | м                 | 10    | 5 ч          | 705             | 0,31 дней        | Чт 03.06.27        | Чт 03.06.27        |           |           |           |           |           |
| 707 | Затягивание провода в проложенную трубу и металлический рукав, первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение свыше 6 мм <sup>2</sup> до 16 мм <sup>2</sup> | м                 | 140   | 11 ч         | 706             | 0,34 дней        | Чт 03.06.27        | Чт 03.06.27        |           |           |           |           |           |
| 708 | Прокладка кабеля с креплением скобами, сечение до 16 мм <sup>2</sup>   | м                 | 30    | 10 ч         | 707             | 0,31 дней        | Чт 03.06.27        | Пт 04.06.27        |           |           |           |           |           |
| 709 | Прокладка рукава металлического, наружный диаметр до 48 мм   | м                 | 140   | 45 ч         | 708             | 0,94 дней        | Пт 04.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 710 | <b>Технология производства</b>   |                   |       | <b>4 ч</b>   | <b>709</b>      | <b>0,29 дней</b> | <b>Пн 07.06.27</b> | <b>Пн 07.06.27</b> |           |           |           |           |           |
| 711 | Гарнитура туалетная: вешалки, подстаканники, поручни для ванн и тому подобное. Установка огнетушителей порошковых  | шт.               | 13    | 4 ч          | 709             | 0,29 дней        | Пн 07.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 712 | <b>Внутриплощадочные системы связи</b>   |                   |       | <b>122 ч</b> | <b>711</b>      | <b>4,15 дней</b> | <b>Пн 07.06.27</b> | <b>Пт 11.06.27</b> |           |           |           |           |           |
| 713 | Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 2  | м <sup>3</sup>    | 95,55 | 2 ч          | 711             | 0,25 дней        | Пн 07.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 714 | Устройство под трубопроводы основания из песка   | м <sup>3</sup>    | 3,75  | 4 ч          | 713             | 0,25 дней        | Пн 07.06.27        | Пн 07.06.27        |           |           |           |           |           |
| 715 | Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг  | м                 | 150   | 23 ч         | 714             | 0,96 дней        | Пн 07.06.27        | Вт 08.06.27        |           |           |           |           |           |

| Ид. | Название задачи   | Единицы измерения | Объем   | Трудозатраты | Предшественники | Длительность      | Начало             | Окончание          | Полугодие<br>СОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД | Полугодие<br>ЯФМАМИИ | Полугодие<br>АСОНД |
|-----|---|-------------------|---------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 716 | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 2 кг  | м                 | 295     | 76,39 ч      | 715             | 1,59 дней         | Вт 08.06.27        | Чт 10.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 717 | Прокладка в готовых траншеях труб полимерных, диаметр до 110 мм   | м                 | 150     | 15,61 ч      | 716             | 0,98 дней         | Чт 10.06.27        | Чт 10.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 718 | Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м3                | 91,8    | 1 ч          | 717             | 0,13 дней         | Чт 10.06.27        | Пт 11.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 719 | <b>Наружное электроосвещение</b>  |                   |         | <b>321 ч</b> | <b>718</b>      | <b>13,43 дней</b> | <b>Пт 11.06.27</b> | <b>Пн 28.06.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 720 | <b>Комплектные устройства</b>   |                   |         | <b>60 ч</b>  | <b>718</b>      | <b>2,83 дней</b>  | <b>Пт 11.06.27</b> | <b>Вт 15.06.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 721 | Монтаж шкафа управления и регулирования   | шт.               | 1       | 16 ч         | 718             | 1 день            | Пт 11.06.27        | Пт 11.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 722 | Монтаж коробки кабельной соединительной или разветвительной   | шт.               | 10      | 44 ч         | 721             | 1,83 дней         | Пт 11.06.27        | Вт 15.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 723 | <b>Кабеленесущие системы</b>  |                   |         | <b>131 ч</b> | <b>722</b>      | <b>4,72 дней</b>  | <b>Вт 15.06.27</b> | <b>Пн 21.06.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 724 | Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м3, группа грунта 2  | м3                | 87      | 4 ч          | 722             | 0,5 дней          | Вт 15.06.27        | Вт 15.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 725 | Устройство постели при одном кабеле в траншее   | м                 | 275     | 33 ч         | 724             | 1,03 дней         | Вт 15.06.27        | Ср 16.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 726 | Прокладка в готовых траншеях труб полимерных, диаметр до 110 мм   | м                 | 273     | 29 ч         | 725             | 0,91 дней         | Ср 16.06.27        | Чт 17.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 727 | Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг   | м                 | 393     | 59 ч         | 726             | 1,84 дней         | Чт 17.06.27        | Пн 21.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 728 | Прокладка по дну канала без креплений кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг  | м                 | 31      | 3 ч          | 727             | 0,19 дней         | Пн 21.06.27        | Пн 21.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 729 | Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление на повороте и в конце трассы, масса 1 м до 1 кг   | м                 | 15      | 2 ч          | 728             | 0,13 дней         | Пн 21.06.27        | Пн 21.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 730 | Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м3                | 62      | 1 ч          | 729             | 0,13 дней         | Пн 21.06.27        | Пн 21.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 731 | <b>Комплектные изделия</b>  |                   |         | <b>130 ч</b> | <b>730</b>      | <b>5,88 дней</b>  | <b>Пн 21.06.27</b> | <b>Пн 28.06.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 732 | Установка светильники на кронштейнах (до трех рожков)   | светильник        | 10      | 30 ч         | 730             | 1,25 дней         | Пн 21.06.27        | Вт 22.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 733 | Установка стальных круглоконических и многогранных опор с воздушным вводом и монолитных фундаментов, высотой до 12 м  | опора             | 10      | 48 ч         | 732             | 3 дней            | Вт 22.06.27        | Пт 25.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 734 | Монтаж кронштейнов специальных на опорах для светильников металлических, количество рожков 1  | шт.               | 10      | 52 ч         | 733             | 1,63 дней         | Пт 25.06.27        | Пн 28.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 735 | <b>Благоустройство</b>  |                   |         | <b>695 ч</b> | <b>734</b>      | <b>16,22 дней</b> | <b>Пн 28.06.27</b> | <b>Вт 20.07.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 736 | <b>Вертикальная планировка</b>  |                   |         | <b>200 ч</b> | <b>734</b>      | <b>16,22 дней</b> | <b>Пн 28.06.27</b> | <b>Вт 20.07.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 737 | Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 2  | м3                | 1420    | 18 ч         | 734             | 2,25 дней         | Пн 28.06.27        | Ср 30.06.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 738 | Добавлять при перемещении грунта на каждые последующие 10 м, к норме 6101-0104-0102   | м3                | 1420    | 140,48 ч     | 737             | 8,78 дней         | Ср 30.06.27        | Вт 13.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 739 | Разработка грунта в карьерах с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами  | м3                | 5       | 0,17 ч       | 738             | 0,02 дней         | Вт 13.07.27        | Вт 13.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 740 | Планировка площадей механизированным способом   | м2                | 3351    | 3,35 ч       | 739             | 0,42 дней         | Вт 13.07.27        | Ср 14.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 741 | Уплотнение грунта прицепным катком  | м3                | 1650    | 25 ч         | 740             | 3,13 дней         | Ср 14.07.27        | Пт 16.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 742 | Добавлять за каждый последующий проход по одному следу  | м3                | 1650    | 13 ч         | 741             | 1,63 дней         | Пт 16.07.27        | Вт 20.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 743 | <b>Дорожное покрытие</b>  |                   |         | <b>495 ч</b> | <b>734</b>      | <b>9,01 дней</b>  | <b>Пн 28.06.27</b> | <b>Пт 09.07.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |
| 744 | Устройство покрытий при укатке щебня с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см2), однослойных, толщина 15 см                      | м2                | 3382,41 | 340 ч        | 734             | 6,07 дней         | Пн 28.06.27        | Ср 07.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 745 | Устройство покрытий при укатке щебня с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см2), добавлять на каждый 1 см изменения толщины слоя | м2                | 3382,41 | 14,2 ч       | 744             | 2,54 дней         | Ср 07.07.27        | Пт 09.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 746 | Укрепление обочин щебнем  | м2                | 198     | 13 ч         | 745             | 0,41 дней         | Пт 09.07.27        | Пт 09.07.27        |                   |                      |                    |                      |                    |
| 747 | <b>Завершающие работы</b>   |                   |         | <b>0 ч</b>   | <b>746</b>      | <b>15 дней</b>    | <b>Пт 09.07.27</b> | <b>Чт 29.07.27</b> |                   |                      |                    |                      |                    |

**Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ**

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| <b><u>Основания и фундаменты. КЖ</u></b>  |                   |             |
| Разработка грунта в котлованах объемом свыше 1000 до 3000 м <sup>3</sup> в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта   | м <sup>3</sup>    | 4 004,3388  |
| Разработка грунта вручную в траншеях, глубина до 2 м без креплений с откосами, группа грунта 2. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применяется коэффициент к стоимости затрат | м <sup>3</sup>    | 81,732      |
| Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1  | м <sup>3</sup>    | 4 086,06    |
| Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1/Перемещение грунта для обратной засыпки/   | м <sup>3</sup>    | 3 851,7     |
| Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 385,17      |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 3 466,53    |
| Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунта 1,2  | м <sup>3</sup>    | 3 466,53    |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 4,3         |
| Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 5 м <sup>3</sup>  | м <sup>3</sup>    | 35,2        |
| Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции  | т                 | 0,594       |
| Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону   | м <sup>2</sup>    | 104         |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 3,57        |
| Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 3 м <sup>3</sup>  | м <sup>3</sup>    | 24,15       |
| Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции  | т                 | 0,1575      |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону | м <sup>2</sup>    | 155,4       |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 2,15        |
| Устройство фундамента железобетонного под колонну, объем до 5 м <sup>3</sup>  | м <sup>3</sup>    | 17,6        |
| Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции  | т                 | 0,446       |
| Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону | м <sup>2</sup>    | 52          |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 4,73        |
| Устройство стен и плоских днищ железобетонных прямоугольных сооружений, толщина более 150 мм                                    | м <sup>3</sup>    | 30,67       |
| Установка детали закладной, вес до 20 кг  | т                 | 0,2389      |
| Установка гильзы из стальной трубы диаметр 150 мм   | гильза            | 1           |
| Установка гильзы из стальной трубы диаметр 100 мм   | гильза            | 1           |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 1,96        |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 33,8        |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 121,2       |
| Установка детали закладной, вес до 20 кг  | т                 | 0,0746      |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 29,4        |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 35,3        |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 14,5        |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 17,4        |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 13,1        |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 15,8        |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 0,3         |
| Устройство стен и плоских днищ железобетонных прямоугольных сооружений, толщина более 150 мм                          | м <sup>3</sup>    | 1,5         |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 0,2         |
| Устройство стен и плоских днищ железобетонных прямоугольных сооружений, толщина более 150 мм                          | м <sup>3</sup>    | 2,6         |
| Установка гильзы из стальной трубы диаметр 150 мм   | гильза            | 1           |
| Устройство стен и плоских днищ железобетонных прямоугольных сооружений, толщина более 150 мм                          | м <sup>3</sup>    | 0,7         |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 0,6         |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 0,4         |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 0,7         |
| Монтаж защитных ограждений оборудования   | т конструкций     | 0,5626      |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м <sup>2</sup>    | 0,5626      |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м <sup>2</sup>    | 0,5626      |
| <b><u>Конструктивная часть здания выше отм.0,000. КМ</u></b>  |                   |             |
| Монтаж опорной стойки для пролетов: до 24 м   | т                 | 50,206      |
| Монтаж связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварных профилей в здании: пролет до 24 м, высота до 25 м | т                 | 7,806       |

| Наименование работ   | Единица измерения                            | Объем работ |
|--|--|-------------|
| Монтаж прогона при шаге ферм до 12 м высота до 25 м  | т  | 38,066      |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021                                    | м <sup>2</sup>                               | 2 440       |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115                                     | м <sup>2</sup>                               | 2 440       |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-45 | м <sup>2</sup>                               | 2 440       |
| <b><u>Архитектурная часть здания. АР</u></b>   |  |             |
| Монтаж кровельного покрытия зданий высотой до 20 м из многослойных панелей                         | м <sup>2</sup> покрытия                      | 999,8       |
| Подрезка стеновых многослойных панелей при высоте здания до 20 м                                   | м реза                                       | 20          |
| Устройство примыканий к трубам из ПВХ-мембраны   | шт.  | 1           |
| Устройство ограждения кровли перилами  | м  | 182         |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021                                    | м <sup>2</sup>                               | 54,95952    |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115                                     | м <sup>2</sup>                               | 54,95952    |
| Монтаж конструкции стен из отдельных многослойных панелей при высоте здания до 20 м                | м <sup>2</sup>                               | 990         |
| Подрезка стеновых многослойных панелей при высоте здания до 20 м                                   | м реза                                       | 250         |
| Монтаж конструкции стен из фасонных доборных элементов при высоте здания до 20 м                   | м фасонных (добрных) элементов               | 5 510       |
| Монтаж конструкции стен из фасонных доборных элементов при высоте здания до 20 м                   | м фасонных (добрных) элементов               | 2 091       |
| Устройство планок кровельных из профилированного листа коньковых                                   | м  | 31          |
| Обертывание поверхности изоляции рулонными материалами насухо с проклейкой швов                    | м <sup>2</sup> поверхности покрытия изоляции | 400         |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Кладка стены внутренней   | м <sup>3</sup>    | 226,9       |
| Армирование при кладке стен и других конструкций  | т                 | 1,5858      |
| Кладка стены наружной однослойной из кирпича, средней сложности. Цоколь   | м <sup>3</sup>    | 15,1        |
| Укладка перемычек, масса до 0,3 т   | шт.               | 1           |
| Укладка перемычек, массой от 0,3 до 0,7 т   | шт.               | 6           |
| Укладка перемычек, массой до 1 т  | шт.               | 1           |
| Устройство железобетонной перемычки в деревянной опалубке   | м <sup>3</sup>    | 1,2         |
| Усиление конструкции стены кирпичной обоймой стальной   | т                 | 0,21        |
| Монтаж перегородки стальной консольной сетчатой   | м <sup>2</sup>    | 7,48        |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м <sup>2</sup>    | 44,065      |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м <sup>2</sup>    | 2 440       |
| Монтаж троса продольно-несущего   | км                | 0,025       |
| Устройство гипсокартонной перегородки на одинарном каркасе из оцинкованных профилей с обшивкой гипсокартонными листами в 1 слой с двух сторон толщина 75-125 мм, глухой | м <sup>2</sup>    | 1 090       |
| Устройство гипсокартонной обшивки стены с устройством одинарного каркаса из оцинкованных профилей в 1 слой  | м <sup>2</sup>    | 14,7        |
| Кладка перегородки из кирпича неармированной, толщина в 1/2 кирпича   | м <sup>2</sup>    | 87,5        |
| Укладка перемычек, масса до 0,3 т   | шт.               | 1           |
| Усиление конструкции стены кирпичной обоймой стальной   | т                 | 0,074007    |
| Установка блока дверного из ПВХ профиля в перегородке или деревянной нерубленной стене, площадь проема до 3 м <sup>2</sup>  | м <sup>2</sup>    | 2,16        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Изоляция изделиями из пенопласта на битуме холодной поверхности стены и колонны прямоугольной  | м <sup>3</sup>    | 16,8        |
| Штукатурка поверхности по сетке без устройства каркаса улучшенная, стена   | м <sup>2</sup>    | 62          |
| Устройство каркаса при оштукатуривании стены   | м <sup>2</sup>    | 62          |
| Покраска поверхности фасада с лесов по подготовленной поверхности, акриловыми составами  | м <sup>2</sup>    | 62          |
| Установка блока дверного металлического однопольного, стена кирпичная. /Д1/  | м <sup>2</sup>    | 3,78        |
| Установка блока дверного металлического двухпольного, стена кирпичная. /Д2/  | м <sup>2</sup>    | 5,04        |
| Установка блока дверного металлического двухпольного, стена кирпичная. /Д3/  | м <sup>2</sup>    | 5,04        |
| Установка блока дверного металлического двухпольного, стена кирпичная. /Д10/   | м <sup>2</sup>    | 3,15        |
| Монтаж ворот секционных, площадь 9 м <sup>2</sup> . /В1/   | м <sup>2</sup>    | 6,25        |
| Монтаж ворот секционных, площадь 9 м <sup>2</sup> . /В2/   | м <sup>2</sup>    | 13,2        |
| Монтаж ворот секционных, площадь 18 м <sup>2</sup> . /В3/  | м <sup>2</sup>    | 28          |
| Монтаж ворот секционных, площадь 9 м <sup>2</sup> . /В4/   | м <sup>2</sup>    | 5           |
| Установка защитных накладных систем-роллетов дверных блоков  | м <sup>2</sup>    | 2,47        |
| Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м <sup>2</sup> , поворотный (откидной, поворотно-откидной) двухстворчатый. /ОК1/ | м <sup>2</sup>    | 21,904      |
| Установка блока оконного из алюминиевого профиля со стеклопакетами в стене каменной или бетонной, площадь более 3 м <sup>2</sup> /ОК2/ | м <sup>2</sup>    | 70,1676     |
| Установка блока оконного из алюминиевого профиля со стеклопакетами в стене каменной или бетонной, площадь более 3 м <sup>2</sup> /ОК2/ | м <sup>2</sup>    | 13,8408     |
| Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м <sup>2</sup> , глухой. /ОК3/   | м <sup>2</sup>    | 19,7136     |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м <sup>2</sup> , глухой. /ОК4/  | м2                | 0,81        |
| Установка блока оконного из ПВХ профиля, площадь до 2 м <sup>2</sup> , глухой. /ОК5/  | м2                | 3,5763      |
| Установка блока дверного металлического противопожарного, однопольного, глухого или остекленного. /Д7,Д9/   | м2                | 22,26       |
| Установка блока дверного металлического противопожарного, двухпольного, глухого или остекленного. /Д8/  | м2                | 4,872       |
| Установка блока дверного из ПВХ профиля в стене каменной, площадь проема более 3 м <sup>2</sup> . /Д4,Д5,Д6/  | м2                | 35,7        |
| Подготовка внутренней поверхности раствором из сухих смесей на гипсовой основе под чистовую отделку, стена оштукатуренная под окраску (финишный слой) | м2                | 1 142,2     |
| Штукатурка внутренней стены сухими смесями на гипсовой основе, толщина до 10 мм   | м2                | 569,12      |
| Покраска акриловым водоземulsionным составом за один раз: стена, подготовленная под окраску   | м2                | 335,75      |
| Облицовка поверхности плитками на клею из сухих смесей по дереву  | м2                | 186,54      |
| Покраска простая масляным составом по штукатурке и сборным конструкциям (подготовленным под окраску), стена   | м2                | 1 205,31    |
| Облицовка потолка плитами из минерального волокна с установкой металлического каркаса, размер 600x600 мм  | м2                | 252         |
| Устройство конструкции обшивки стен гипсометаллическими панелями на каркасе из оцинкованных профилей в чистых помещениях                              | м2                | 63,9        |
| Устройство гидроизоляции из полиэтиленовой пленки насухо в один слой  | м2                | 122,82      |
| Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм  | м2                | 122,82      |
| Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 6109-0201-0101   | м2                | 122,82      |
| Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, толщина покрытия 1 мм   | м2                | 122,82      |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, добавлять на каждый последующий слой толщиной 1 мм к норме 6109-0202-0203                | м2                | 122,82      |
| Устройство гидроизоляции из полиэтиленовой пленки насухо в один слой   | м2                | 263,08      |
| Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм   | м2                | 263,08      |
| Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 6109-0201-0101  | м2                | 263,08      |
| Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, толщина покрытия 1 мм  | м2                | 263,08      |
| Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, добавлять на каждый последующий слой толщиной 1 мм к норме 6109-0202-0203                | м2                | 263,08      |
| Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, толщина слоя 5 мм  | м2 стяжки         | 13,56       |
| Вычитается позиция: Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, исключать на каждый 1 мм изменения толщины слоя к норме 6109-0201-0502 | м2 стяжки         | 13,56       |
| Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм   | м2                | 13,56       |
| Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клею из сухих смесей  | м2                | 13,56       |
| Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, толщина слоя 5 мм  | м2 стяжки         | 34,77       |
| Вычитается позиция: Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, исключать на каждый 1 мм изменения толщины слоя к норме 6109-0201-0502 | м2 стяжки         | 34,77       |
| Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм   | м2                | 34,77       |
| Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 6109-0201-0101  | м2                | 34,77       |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Устройство покрытий из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на клею из сухих смесей  | м2                | 34,77       |
| Устройство полов полимерных наливных полиуретановых без минеральных наполнителей, толщина покрытия 1 мм  | м2                | 295,43      |
| Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, толщина слоя 5 мм  | м2 стяжки         | 141,59      |
| Вычитается позиция: Выравнивание поверхности бетонной и цементной стяжки раствором из сухих смесей, исключать на каждый 1 мм изменения толщины слоя к норме 6109-0201-0502 | м2 стяжки         | 141,59      |
| Устройство стяжки цементной, толщина 20 мм   | м2                | 141,59      |
| Устройство стяжки цементной, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 6109-0201-0101  | м2                | 141,59      |
| Укладка покрытий ламинированных напольных клеевым способом   | м2                | 141,59      |
| Устройство плинтуса из раствора цементного   | м                 | 270,8       |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м3                | 7,9         |
| Устройство бетонной подготовки   | м3                | 1,5         |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м3                | 2,7         |
| Устройство бетонной подготовки   | м3                | 0,6         |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м3                | 1,2         |
| Устройство бетонной подготовки   | м3                | 0,9         |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской   | м3                | 1,9         |
| <b><u>Водоснабжение</u></b>  |                   |             |
| Установка смесителя  | шт.               | 8           |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Монтаж гибких подводок к водоразборной арматуре   | м подводок        | 3,2         |
| Установка арматуры запорной муфтовой на трубопроводах из стальных труб, диаметр 15-25 мм  | шт.               | 18          |
| Установка кранов поливочных, диаметр от 25 до 40 мм   | кран              | 11          |
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 100 мм                | шт.               | 6           |
| Установка приборов на резьбовых соединениях, масса до 1,5 кг  | шт.               | 1           |
| Установка фасонных частей полимерных на сварном соединении, диаметр 110 мм  | шт.               | 2           |
| Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 110 мм   | км                | 0,01        |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм   | м                 | 102         |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 65 мм  | м                 | 55          |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 100 мм   | м                 | 70          |
| Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 50 мм                                 | м трубопровода    | 102         |
| Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 100 мм                                | м трубопровода    | 125         |
| Промывка трубопроводов с дезинфекцией, диаметр 50-65 мм   | км                | 0,157       |
| Промывка трубопроводов с дезинфекцией, диаметр 100 мм   | км                | 0,07        |
| Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией, диаметр ввода до 65 мм, диаметр водомера до 40 | узел              | 1           |
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 100 мм                | шт.               | 2           |
| Монтаж арматуры приварной с электрическим приводом, условное давление до 4,0 МПа, диаметр условного прохода 100 мм                              | шт.               | 1           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 44          |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной краской БТ-177 серебристой   | м2                | 44          |
| Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм                                  | м                 | 9,5         |
| Установка монтажных изделий масса, до 20 кг  | т                 | 0,05824     |
| Установка нагревателей электрических накопительных (емкостных) объемом до 100 л  | комплект          | 4           |
| Установка арматуры запорной муфтовой на трубопроводах из стальных труб, диаметр 15-25 мм   | шт.               | 7           |
| Установка кранов поливочных, диаметр от 25 до 40 мм  | кран              | 2           |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм                                    | м                 | 27          |
| Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 50 мм                            | м трубопровода    | 27          |
| Промывка трубопроводов с дезинфекцией, диаметр 50-65 мм  | км                | 0,027       |
| Изоляция трубопровода изделиями из вспененного каучука трубками из вспененного каучука, диаметр до 160 мм                                  | м                 | 10,5        |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 1,85        |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной краской БТ-177 серебристой   | м2                | 1,85        |
| Монтаж оборудования в помещении, масса 0,5 т   | шт.               | 1           |
| Монтаж блока управления шкафного исполнения или распределительного пункта (шкафа), устанавливаемого на стене, высота и ширина до 1200x1000 | шт.               | 1           |
| Установка шкафов пожарных металлических на стене или в нише, масса до 20 кг.   | шт.               | 9           |
| Установка арматуры запорной муфтовой на трубопроводах из полимерных труб, диаметр 50 мм.   | шт.               | 9           |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 100 мм  | шт.               | 1           |
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 125 мм  | шт.               | 2           |
| Установка туалетной вешалки, подстаканника, поручня для ванн и т.п.   | шт.               | 18          |
| <b><u>Канализация</u></b>   |                   |             |
| Монтаж гибких подводок к водоразборной арматуре   | м подводок        | 1,6         |
| Установка унитаза с бачком непосредственно присоединенным   | комплект          | 2           |
| Установка умывальника   | комплект          | 2           |
| Установка мойки на одно отделение   | комплект          | 1           |
| Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 50 мм  | м                 | 6,5         |
| Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 100 мм   | м                 | 28          |
| Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 110 мм   | км                | 0,01        |
| Установка фонтанчика питьевого напольного с педальным пуском  | комплект          | 1           |
| Установка мойки на одно отделение   | комплект          | 1           |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм  | м                 | 60          |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 100 мм   | м                 | 27          |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,0081      |



| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| <b><u>Отопление</u></b>   |                   |             |
| Установка конвекторов   | кВт               | 63          |
| <b><u>Вентиляция</u></b>  |                   |             |
| Установка камер приточных типовых без секции орошения производительность до 10 тыс м <sup>3</sup> /час                                      | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм   | шт.               | 2           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м <sup>2</sup>   | шт.               | 11          |
| Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> .  | шт.               | 1           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Переход 150x150-200x200 L=300мм/ | м2                | 0,28        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 200x200-515x318    | м2                | 0,61        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 300x300-515x318    | м2                | 0,67        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Отвод 150x150/                      | м2                | 1,25        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Отвод 300x300/             | м2                | 1,28        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Врезка 100x150/                     | м2                | 0,35        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Врезка 100x300/                     | м2                | 0,62        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. Врезка 150x150/                   | м2                | 0,16        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. Врезка 200x200/                   | м2                | 0,1         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,   | м2                | 0,08        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Заглушка торцевая 150x150/   |                   |             |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм                                    | м2                | 12,75       |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм                                 | м2                | 10,8        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм                           | м2                | 2,2         |
| Изоляция трубопровода матами минераловатными, плитами минераловатными на синтетическом связующем   | м3                | 1,6         |
| Установка камер приточных типовых без секции орошения производительность до 10 тыс м <sup>3</sup> /час                                   | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм  | шт.               | 2           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм  | шт.               | 2           |
| Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм  | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м <sup>2</sup>  | шт.               | 13          |
| Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> .   |                   |             |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 200x200-300x300 | м2                | 0,4         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 300x300-715x318 | м2                | 0,68        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 400x400-715x318 | м2                | 0,76        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Отвод 150x150/                   | м2                | 0,25        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Отвод 200x200/                | м <sup>2</sup>    | 0,36        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Отвод 300х300/  | м2                | 3,2         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Отвод 400х400/  | м2                | 1,96        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Врезка 100х150/          | м2                | 0,19        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Врезка 150х150/          | м2                | 0,47        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Врезка 200х200/       | м2                | 0,31        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Врезка 300х300/ | м2                | 0,16        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Заглушка 200х200/     | м2                | 0,08        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Заглушка 300х300/     | м2                | 0,15        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм                            | м2                | 2,1         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм                         | м2                | 5,6         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм                   | м2                | 32,4        |
| Изоляция трубопровода матами минераловатными, плитами минераловатными на синтетическом связующем                                 | м3                | 2           |
| Установка камер приточных типовых без секции орошения производительность до 10 тыс м <sup>3</sup> /час                           | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 2400 мм  | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м <sup>2</sup>                                | шт.               | 15          |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 1 м <sup>2</sup> .  | шт.               | 1           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм./Переход 250x250-400x400   | м2                | 0,53        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм./Переход 400x400-600x600   | м2                | 0,83        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 1 мм диаметр до 1250 мм. /Переход 600x600-1030x580 L=300мм /  | м2                | 1,74        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 1 мм диаметр до 1250 мм. /Переход 800x800-1030x580 L=300мм /  | м2                | 1,97        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Отвод 250x250/                 | м2                | 3,43        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Отвод 600x600/                   | м2                | 11,04       |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 3200 мм. /Отвод 800x800/                   | м2                | 5,92        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Тройник 400x400-400x400/ | м2                | 0,8         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм./Заглушка 250x250/               | м2                | 0,11        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Заглушка 400x400/        | м2                | 0,24        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм                                     | м2                | 37          |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм                            | м2                | 16          |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм                                    | м2                | 13,2        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 3200 мм                                    | м2                | 9,6         |
| Изоляция трубопровода матами минераловатными, плитами   | м3                | 0,5         |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| минераловатными на синтетическом связующем  |                   |             |
| Установка камер приточных типовых без секции орошения<br>производительность до 10 тыс м <sup>3</sup> /час                                   | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом<br>периметр до 1600 мм  | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 2400 мм   | шт.               | 1           |
| Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 3200 мм   | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в<br>свету до 0,2 м <sup>2</sup>  | шт.               |             |
| Установка решеток жалюзийных площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> .  | шт.               | 1           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 150x150-400x400 | м2                | 0,47        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 400x400-500x500 | м2                | 0,73        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 1 мм диаметр до 1250 мм. /Переход 500x500-1030x580 L=300мм/  | м2                | 1,63        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 1 мм диаметр до 1250 мм. /Переход 600x600-1030x580 L=300мм/  | м2                | 1,7         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Отвод 150x150/                   | м2                | 0,75        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Отвод 400x400 /         | м2                | 1,95        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Отвод 500x500/                  | м2                | 5,52        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Отвод 600x600/                  | м2                | 3,68        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,<br>толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Врезка 400x400/         | м2                | 0,37        |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Заглушка 150x150/         | м2                | 0,05        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. Заглушка 400x400/ | м2                | 0,2         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм                             | м2                | 3           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм                    | м2                | 33,6        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм                            | м2                | 33,2        |
| Изоляция трубопровода матами минераловатными, плитами минераловатными на синтетическом связующем                                  | м3                | 1,6         |
| Установка вентилятора осевого масса до 0,025 т  | шт.               | 1           |
| Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам  | м2                | 0,15072     |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм   | шт.               | 3           |
| Установка клапанов обратных диаметр до 355 мм   | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>                                | шт.               | 8           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Переход d100/d160/         | м2                | 0,06        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Отвод d100/                | м2                | 0,2         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Отвод d160/                | м2                | 1,68        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d100/d100 /         | м2                | 0,28        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d125/d125 /         | м2                | 0,15        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d160/d125 / | м2                | 0,08        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d160/d100 / | м2                | 0,21        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Заглушка d100 /    | м2                | 0,06        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Заглушка d160 /    | м2                | 0,03        |
| Установка над шахтами зонтов из листовой оцинкованной стали круглого сечения диаметр 200/160/ мм                             | шт.               | 1           |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм                      | м2                | 18,27       |
| Изоляция трубопровода матами минераловатными, плитами минераловатными на синтетическом связующем                             | м3                | 1,2         |
| Установка вентилятора осевого масса до 0,025 т   | шт.               | 1           |
| Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,29673     |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм  | шт.               | 2           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 355 мм  | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>                           | шт.               | 11          |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Переход d160/d250/ | м2                | 0,14        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Переход d250/d315/ | м2                | 0,36        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Отвод d160/        | м <sup>2</sup>    | 1,26        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Отвод d250/        | м2                | 3,01        |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d100/d100/ | м2                | 0,14        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d160/d100/ | м2                | 0,14        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d160/d125/ | м2                | 0,08        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка d250/d160/ | м2                | 0,57        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Заглушка d100/    | м2                | 0,04        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Заглушка d160/    | м2                | 0,05        |
| Установка над шахтами зонтов из листовой оцинкованной стали круглого сечения диаметр 250 мм                                 | шт.               | 1           |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм                     | м2                | 26,84       |
| Изоляция трубопровода матами минераловатными, плитами минераловатными на синтетическом связующем                            | м3                | 1,68        |
| Установка вентилятора радиального масса до 0,4 т  | шт.               | 1           |
| Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам  | м2                | 0,440385    |
| Установка виброизолятора номер 39   | шт.               | 4           |
| Монтаж шкафа управления и регулирования   | шт.               | 1           |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т   | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм   | шт.               | 2           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 560 мм   | шт.               | 2           |
| Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 3200 мм   | шт.               | 1           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м <sup>2</sup>  | шт.               | 17          |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 150x150-400x600 | м2                | 0,55        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 250x250-500x500 | м2                | 0,64        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 400x600-d500    | м2                | 0,65        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр от 500 до 560 мм. /Переход d400/d500/         | м2                | 0,3         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр от 500 до 560 мм. /Переход d450/d500/         | м2                | 0,3         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход 315x315-d500    | м2                | 0,3         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Отвод 400x600/                  | м2                | 7,7         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр от 500 до 560 мм. /Отвод d500/                | м2                | 2,98        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм /Тройник 400x600-400x600/         | м2                | 1,86        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Врезка 500x500/                 | м2                | 0,52        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Заглушка 150x150/                | м2                | 0,04        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Заглушка 250x250/             | м2                | 0,1         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Заглушка 500x500/               | м2                | 0,35        |
| Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 560 мм  | шт.               | 1           |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм                             | м2                | 3,3         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм                          | м2                | 5,5         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм                            | м2                | 22          |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр от 500 до 560 мм                       | м2                | 21,99       |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм                            | м2                | 62          |
| Установка вентилятора радиального масса до 0,4 т  | шт.               | 2           |
| Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам  | м2                | 0,93258     |
| Установка виброизолятора номер 39   | шт.               | 8           |
| Монтаж шкафа управления и регулирования   | шт.               | 1           |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т   | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1600 мм   | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 560 мм   |                   |             |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 800 мм   | шт.               | 2           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м <sup>2</sup>                                 | шт.               | 17          |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Переход 400x600-600x600/ | м2                | 0,83        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Переход 600x600/d500/    | м2                | 0,78        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр от 500 до 560 мм. /Переход d500/d630/           | м2                | 0,44        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм /Переход 350x350/d630       | м2                | 1,08        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм /Отвод 400x400/             | м2                | 0,98        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Отвод 600x600/                    | м2                | 9,2         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр до 800 мм /Отвод d630                           | м2                | 2,28        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм./Врезка 400x400/            | м2                | 0,37        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм /Врезка d500-d630/                    | м2                | 1,56        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм /Врезка d630-d630/                    | м2                | 4           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Зглушка торцевая 400x400/ | м2                | 0,4         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр до 800 мм. /Заглушка торцевая d630/             | м2                | 1,96        |
| Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 800 мм  | шт.               | 1           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм диаметр до 355 мм                                       | м2                | 0,88        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм                             | м2                | 26,4        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм                                     | м2                | 33,6        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм диаметр до 800 мм                                       | м2                | 47,5        |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Установка вентилятора радиального масса до 0,4 т  | шт.               | 1           |
| Установка виброизолятора номер 39   | шт.               | 4           |
| Монтаж шкафа управления и регулирования   | шт.               | 1           |
| Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых, круглого сечения тип ГТК 1-3 диаметр обечайки 250 мм                  | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом периметр до 1000 мм   | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм   | шт.               | 2           |
| Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм   | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м <sup>2</sup>                                   | шт.               | 11          |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Переход 100x150-200x200/ | м2                | 0,26        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Переход 200x200-250x250/ | м2                | 0,36        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Переход 250x250/d250/    | м2                | 0,36        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм диаметр до 355 мм /Переход d275/d250 /           | м2                | 0,17        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Отвод 100x150/           | м2                | 2,73        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Отвод 250x250/           | м2                | 0,49        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Отвод d250/                  | м2                | 2,58        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм. /Врезка 100x150/             | м2                | 1,39        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. Врезка 200x200/  | м2                | 0,1         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Заглушка 200x200/   | м2                | 0,06        |
| Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 250 мм  | шт.               | 1           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм  | м2                | 4,5         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм   | м2                | 14,6        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм   | м2                | 17,28       |
| Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и | м3                | 0,8         |
| Установка вентилятора осевого масса до 0,05 т  | шт.               | 1           |
| Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,66        |
| Установка воздухораспределителей, предназначенных для подачи воздуха в верхнюю зону масса до 10 кг   | шт.               | 1           |
| Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 1600 мм  | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,2 м <sup>2</sup>  | шт.               | 2           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр от 1100 до 1600 мм. /Переход/  | м2                | 0,58        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм. /Переход/  | м2                | 1,52        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Отвод/  | м2                | 0,98        |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали,  | м2                | 0,09        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм. /Заглушка торцевая/  |                   |             |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр 800, 1000 мм        | м2                | 15          |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 15          |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-60                 | м2                | 15          |
| Установка вентилятора радиального масса до 0,4 т   | шт.               | 1           |
| Установка вставок гибких к радиальным вентиляторам   | м2                | 0,2916903   |
| Установка виброизолятора номер 39  | шт.               | 4           |
| Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых, круглого сечения тип ГТК 1-4 диаметр обечайки 315 мм | шт.               | 1           |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,03 т   | шт.               | 3           |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т  | шт.               | 1           |
| Установка глушителей шума вентиляционных установок трубчатых, круглого сечения тип ГТК 1-4 диаметр обечайки 315 мм | шт.               | 1           |
| Монтаж шкафа управления и регулирования  | шт.               | 1           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм                                  | шт.               | 3           |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом диаметр до 250 мм                                  | шт.               | 3           |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Переход/ | м <sup>2</sup>    | 0,26        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм диаметр до 355 мм /Переход/  | м2                | 0,26        |
| Прокладка воздухопроводов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Отвод/   | м2                | 3,67        |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм диаметр до 355 мм /Отвод/   | м2                | 2,6         |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм. /Врезка/ | м2                | 0,29        |
| Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметр патрубка до 355 мм                                | шт.               | 1           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм диаметр до 200 мм           | м2                | 38,93       |
| Монтаж опорных конструкций для крепления трубопроводов внутри зданий и сооружений массой до 0,1 т              | т конструкций     | 0,01255     |
| Установка клапанов огнезадерживающих, периметр до 3200 мм  | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>             | шт.               | 2           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм периметр до 2400 мм         | м2                | 1,9         |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>             | шт.               | 2           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм          | м2                | 0,3         |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>             | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>             | шт.               | 1           |
| Прокладка воздуховодов класса Н (нормальных) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм периметр до 600 мм          | м2                | 0,35        |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>             | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в свету до 0,05 м <sup>2</sup>             | шт.               | 1           |
| Установка решеток вентиляционных пластиковых (алюминиевых), площадь в  | шт.               | 1           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| свету до 0,05 м <sup>2</sup>   |                   |             |
| <b><u>Силовое электрооборудование</u></b>  |                   |             |
| Монтаж устройства вводно-распределительного  | шт.               | 1           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 9           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 9           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 12          |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 9           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 4           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 3           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 6           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 4           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 4           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 3           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 6           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 4           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 4           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 2           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 2           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 3           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 6           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 3           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 6           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 7           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Установка рубильника на металлическом основании на плите с центральной или боковой рукояткой или управлением штангой, однополюсного, на ток до 250 А | шт.               | 1           |
| Монтаж блок-контактора   | шт.               | 3           |
| Установка стоек сборных кабельных конструкций (без полок), масса до 1,6 кг   | шт.               | 140         |
| Установка полок кабельных, на стойках, масса до 0,7 кг   | шт.               | 223         |
| Прокладка по стене на кронштейнах лотка металлического оцинкованного, ширина 200 - 400 мм  | м                 | 223         |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 320 мм   | м                 | 90          |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 160 мм   | м                 | 40          |
| Прокладка открытая по стене с креплением трубы полимерной, диаметр до 25 мм  | м                 | 558         |
| Прокладка открытая по стене с креплением трубы полимерной, диаметр до 50 мм  | м                 | 225         |
| Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>  | м                 | 130         |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 9 кг   | м                 | 130         |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление на повороте и в конце трассы, масса 1 м до 3 кг                          | м                 | 145         |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 1 кг   | м                 | 2 754       |
| Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 6        | м                 | 185         |
| Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 16       | м                 | 365         |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 70 | м                 | 225         |
| Монтаж муфты соединительной эпоксидной для 3-5-жильного кабеля, напряжение до 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм <sup>2</sup>                   | шт.               | 34          |
| Монтаж муфты соединительной эпоксидной для 3-5-жильного кабеля, напряжение до 1 кВ, сечение одной жилы до 120 мм <sup>2</sup>                  | шт.               | 5           |
| Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутепленного типа при открытой проводке                          | шт.               | 12          |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 8           |
| Прокладка трубы стальной по стене, с креплением, диаметр до 25 мм  | м                 | 35          |
| Монтаж металлических конструкций   | т                 | 1,207       |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта 2                  | м <sup>3</sup>    | 62          |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1                              | м <sup>3</sup>    | 62          |
| Монтаж заземлителя вертикального из стали угловой, размер 50x50x5 мм   | шт.               | 19          |
| Монтаж открыто по строительным основаниям проводника заземляющего, из стали полосовой, сечение 100 мм <sup>2</sup>                             | м                 | 75          |
| Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм <sup>2</sup>   | м                 | 190         |
| <b><u>Электроосвещение</u></b>   |                   |             |
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг                     | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 12          |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 3 кг                     | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов до 2   | шт.               | 7           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий  | шт.               | 3           |
| Установка трансформатора понижающего, мощность до 0,25 кВ•А  | шт.               | 6           |
| Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>  | м                 | 30          |
| Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 16 | м                 | 1 635       |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 1 кг                                   | м                 | 45          |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 160 мм   | м                 | 30          |
| Прокладка открытая по стене с креплением трубы полимерной, диаметр до 25 мм  | м                 | 1 275       |
| Монтаж профиля перфорированного монтажного, длина 2 м  | м                 | 136         |
| Установка светильника светодиодного панельного, встраиваемого в подвесной плитно-ячеистый потолок, с подключением к клеммной колодке           | шт.               | 136         |
| Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутепленного типа при открытой проводке                          | шт.               | 74          |
| <b><u>Пожарная автоматика</u></b>  |                   |             |
| Установка прибора или аппарата   | шт.               | 1           |
| Монтаж прибора приемно-контрольного охранно-пожарного  | шт.               | 1           |
| Установка прибора или аппарата   | шт.               | 12          |
| Установка шкафов пожарных металлических на стене или в нише, масса до  | шт.               | 1           |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| 30 кг.   |                   |             |
| Монтаж извещателя ПС автоматического теплового электроконтактного, магнитоконтактного в нормальном исполнении      | шт.               | 1           |
| Монтаж оповещателя пожарного светозвукового внутренней установки по бетонному основанию                            | шт.               | 23          |
| Установка указателя светового настенного   | шт.               | 17          |
| Установка указателя светового настенного   | шт.               | 1           |
| Установка указателя светового настенного   | шт.               | 1           |
| Установка указателя светового настенного   | шт.               | 1           |
| Монтаж извещателя ОС автоматического ударно-контактного, бесконтактного электромагнитного или пьезоэлектрического, | шт.               | 12          |
| Монтаж оборудования ключа или кнопки на панели   | шт.               | 1           |
| Монтаж извещателя охранно-пожарного автоматического электромагнитного наружной и внутренней установки              | шт.               | 56          |
| Монтаж извещателя охранно-пожарного автоматического электромагнитного наружной и внутренней установки              | шт.               | 6           |
| Установка прибора или аппарата   | шт.               | 3           |
| Монтаж модуля пожаротушения газового потолочного исполнения  | модуль            | 8           |
| Установка дверных доводчиков   | шт.               | 1           |
| Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 6 мм <sup>2</sup>                               | м                 | 1 080       |
| Подвешивание кабеля до 35 кВ на тросе, масса 1 м до 1 кг   | м кабеля          | 240         |
| Прокладка провода в лотке, сечение до 6 мм <sup>2</sup>  | м                 | 1 345       |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм  | м                 | 900         |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 320 мм                     | м                 | 180         |
| Установка клапанов противозрывных, площадь до 0,25 м <sup>2</sup>                    | шт.               | 1           |
| <b><u>Проводная громкоговорящая связь</u></b>  |                   |             |
| Монтаж в помещении громкоговорителя или звуковой колонки                             | шт.               | 11          |
| Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 6 мм <sup>2</sup> | м                 | 250         |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм                      | м                 | 100         |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 320 мм                     | м                 | 90          |
| <b><u>Радиометрический контроль</u></b>  |                   |             |
| Монтаж устройства видеоконтрольного  | шт.               | 4           |
| Монтаж оборудования радиотрансляционных узлов, аппаратуры настенной                  | шт.               | 4           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий        | шт.               | 2           |
| Монтаж блоков съемных и выдвижных (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг               | шт.               | 1           |
| Монтаж блоков съемных и выдвижных (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг               | шт.               | 1           |
| Монтаж блоков съемных и выдвижных (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг               | шт.               | 2           |
| Монтаж на стене коробки ответвительной   | шт.               | 2           |
| Монтаж без присоединения проводов крышки декоративной и других мелких изделий        | шт.               | 2           |
| Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 6 мм <sup>2</sup> | м                 | 150         |
| Прокладка кабеля с креплением скобами, сечение до 6 мм <sup>2</sup>                  | м                 | 485         |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм   | м                 | 100         |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 160 мм  | м                 | 50          |
| <b><u>Автоматизация системы спецканализации</u></b>   |                   |             |
| Монтаж шкафа управления и регулирования   | шкаф              | 1           |
| Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 6 | м                 | 28          |
| Прокладка в проложенном лотке провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>  | м                 | 231         |
| Прокладка рукава металлического, наружный диаметр до 48 мм  | м                 | 28          |
| Монтаж короба для прокладки кабеля на непроходной эстакаде  | м короба          | 15          |
| <b><u>Автоматизация системы водоснабжения</u></b>   |                   |             |
| Монтаж шкафа управления и регулирования   | шкаф              | 2           |
| Прокладка в проложенной трубе или металлическом рукаве первого провода одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение до 6 | м                 | 54          |
| Прокладка в проложенном коробе (кабель-канале) провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>   | м                 | 130         |
| Прокладка в проложенном лотке провода, сечение до 16 мм <sup>2</sup>  | м                 | 55          |
| Прокладка трубы стальной по стене, с креплением, диаметр до 25 мм   | м                 | 54          |
| Прокладка короба (кабель-канала) полимерного, периметр до 60 мм   | м                 | 130         |
| Установка дополнительная на пультах и панелях кнопки  | шт.               | 9           |
| <b><u>Автоматизация системы спецканализации</u></b>   |                   |             |
| Монтаж оборудования стойки, полустойки каркаса стойки или шкафа масса до 100 кг   | шт.               | 2           |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 1 кг  | м                 | 250         |
| Прокладка по стене на кронштейнах лотка металлического оцинкованного, ширина 120 мм   | м                 | 10          |
| Затягивание провода в проложенную трубу и металлический рукав, первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение свыше 6 мм <sup>2</sup> до 16 мм <sup>2</sup>    | м                 | 140         |
| Прокладка кабеля с креплением скобами, сечение до 16 мм <sup>2</sup>  | м                 | 30          |
| Прокладка рукава металлического, наружный диаметр до 48 мм  | м                 | 140         |
| <b><u>Технологическое оборудование. Общие решения</u></b>   |                   |             |
| Установка туалетной вешалки, подстаканника, поручня для ванн и т.п.   | шт.               | 13          |
| <b><u>Основное технологическое оборудование</u></b>   |                   |             |
| Монтаж оборудования в помещении, масса 0,1 т  | шт.               | 1           |
| Монтаж крана мостового электрического общего назначения с одним крюком, грузоподъемность 10 т, пролет 10,5-22,5 м   | кран              | 1           |
| Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах   | шт.               | 1           |
| Установка приборов на резьбовых соединениях, масса до 1,5 кг  | шт.               | 2           |
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,06876     |
| Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции  | т                 | 0,00368     |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,06876     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м <sup>2</sup>    | 3,02544     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м <sup>2</sup>    | 3,02544     |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,0750024   |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,0750024   |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 3,3001056   |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 3,3001056   |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т   | шт.               | 1           |
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,08247     |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,08245     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 3,6278      |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 3,6278      |
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,05075     |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,0636      |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 2,7984      |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 2,7984      |
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,1231      |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,13426     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 5,90744     |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 5,90744     |
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,02257     |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,02257     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,99308     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,99308     |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,03 т  | шт.               | 1           |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т   | шт.               | 1           |
| Изготовление лестницы с переходной площадкой из угловой и круглой стали   | т конструкций     | 0,05542     |
| Монтаж лестницы прямолинейной, криволинейной, пожарной с ограждением  | т                 | 0,05542     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 2,43848     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 2,43848     |
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00938     |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,00938     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,41272     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,41272     |
| Сборка стремянок, связей, кронштейнов, тормозных и прочих технологических конструкций с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00532     |
| Установка заслонок воздушных или клапанов КВР с ручным приводом   | шт.               | 1           |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| периметр до 1000 мм   |                   |             |
| Установка узла прохода вытяжной вентиляционной шахты, диаметр патрубка до 250 мм  | узел              | 1           |
| Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна поверхности плоской и              | м3                | 0,4023149   |
| Установка болта анкерного: при бетонировании на поддерживающие конструкции  | т                 | 0,01196     |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм   | м                 | 0,05        |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 100 мм   | м                 | 0,15        |
| Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр свыше 150 до 200 мм  | м                 | 0,7         |
| <b><u>Воздухоснабжение</u></b>  |                   |             |
| Установка манометров с трехходовым краном   | шт.               | 2           |
| Монтаж бобышки или штуцера, условное давление свыше 10 МПа  | шт.               | 2           |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,00627     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00627     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,27588     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,27588     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,0005      |
| Установка вентиля, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов  | шт.               | 1           |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 50 мм   |                   |             |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм  | м                 | 17,2        |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 65 мм  | м                 | 0,55        |
| <b><u>Спецканализация</u></b>   |                   |             |
| Установка насосов центробежных с электродвигателем, масса агрегата до 0,1 т   | шт.               | 4           |
| Установка приборов на резьбовых соединениях, масса до 1,5 кг  | шт.               | 1           |
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 25 мм   | шт.               | 2           |
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 50 мм   | шт.               | 2           |
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 25 мм   | шт.               | 2           |
| Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб, диаметр до 50 мм   | шт.               | 5           |
| Установка клапанов балансирующих на резьбовом соединении, диаметр 15-25 мм  | шт.               | 1           |
| Монтаж оборудования без механизмов в помещении, масса 0,5 т   | шт.               | 1           |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 2,07856     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 2,07856     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,56134     |
| Испытание емкости на водонепроницаемость  | м3 емкости        | 2,2         |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течки, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00015     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течки, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00051     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 0,02244     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115   | м2                | 0,02244     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течки, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,0005      |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 0,022       |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115   | м2                | 0,022       |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течки, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,0005      |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 0,022       |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115   | м2                | 0,022       |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течки, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00076     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м2                | 0,03344     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115   | м2                | 0,03344     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течки, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00301     |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,13244     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,13244     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00675     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,297       |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,297       |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00063     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,02772     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,02772     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00072     |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,03168     |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,03168     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,0006      |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00172     |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00013     |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,0004      |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00044     |
| Монтаж конструкции сварной  | т                 | 0,024       |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,024       |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 1,1304      |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 1,1304      |
| Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей) | т конструкций     | 0,00089     |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм   | м                 | 9,5         |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 50 мм  | м                 | 3           |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 65 мм  | м                 | 10          |
| Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр 100 мм   | м                 | 3           |
| Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр свыше 80 до 100 мм   | м                 | 1           |
| Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр свыше 125 до 150 мм  | м                 | 1           |
| Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 50 мм   | м трубопровода    | 12,5        |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 100 мм              | м трубопровода    | 14          |
| Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 200 мм              | м трубопровода    | 1           |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м <sup>2</sup>    | 2           |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной краской БТ-177 серебристой  | м <sup>2</sup>    | 2           |
| <b><u>Наружное электроснабжение</u></b>   |                   |             |
| Монтаж подстанции комплектной трансформаторной напряжением до 10 кВ с трансформатором, мощность до 1000 кВ•А                  | шт.               | 1           |
| Установка агрегата двухмашинного, поступающего в собранном виде, масса свыше 2 т до 3 т                                       | шт.               | 1           |
| Прокладка в готовых траншеях труб полимерных, диаметр до 110 мм   | м                 | 539         |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта 2 | м <sup>3</sup>    | 130         |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1             | м <sup>3</sup>    | 87          |
| Устройство постели при одном кабеле в траншее   | м                 | 339         |
| Добавлять на каждый последующий кабель к норме 6401-0201-0201   | м                 | 100         |
| Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг   | м                 | 40          |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 3 кг                  | м                 | 10          |
| Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 9 кг   | м                 | 300         |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 9 кг                  | м                 | 60          |
| Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса   | м                 | 199         |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| 1 м до 3 кг   |                   |             |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 3 кг  | м                 | 1 501       |
| Монтаж муфт соединительных термоусаживаемых для 4/5/-жильного кабеля, напряжение до 1 кВ, номинальное сечение жил 70, 95, 120 мм <sup>2</sup>                 | шт.               | 14          |
| Монтаж муфт соединительных термоусаживаемых для 3-жильного кабеля, напряжением 6- 10 кВ, номинальное сечение жил 25, 35, 50 мм <sup>2</sup>                   | шт.               | 4           |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта 2                                 | м <sup>3</sup>    | 50          |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 50          |
| Монтаж заземлителя вертикального из стали угловой, размер 50х50х5 мм  | шт.               | 27          |
| Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм <sup>2</sup>  | м                 | 112         |
| Разработка грунта в котлованах объемом до 500 м <sup>3</sup> в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта 2 | м <sup>3</sup>    | 4,56        |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м <sup>3</sup>    | 1,36        |
| Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунта 1,2  | м <sup>3</sup>    | 1,36        |
| Устройство бетонной подготовки  | м <sup>3</sup>    | 1,4         |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м <sup>3</sup>    | 3           |
| Установка детали закладной, вес до 4 кг   | т                 | 0,0088      |
| Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону                               | м <sup>2</sup>    | 2,1         |
| Разработка грунта в котлованах объемом до 500 м <sup>3</sup> в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта 2 | м <sup>3</sup>    | 6           |
| Разработка грунта вручную с креплениями в траншеях, ширина до 2 м, глубина до 2 м,  | м <sup>3</sup>    | 0,1         |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| группа грунта 2. #Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применяется коэффициент к стоимости затрат |                   |             |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м3                | 9,5         |
| Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1   | м3                | 1,1         |
| Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунта 1,2  | м3                | 9,5         |
| Устройство бетонной подготовки  | м3                | 0,9         |
| Устройство фундамента ленточного железобетонного, ширина поверху до 1 м   | м3                | 3           |
| Установка детали закладной, вес до 20 кг (полоса стальная и метизы)   | т                 | 0,0000613   |
| Устройство плиты фундаментной железобетонной плоской  | м3                | 1,2         |
| Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону   | м2                | 6,85        |
| <b><u>Наружное электроосвещение</u></b>   |                   |             |
| Монтаж шкафа управления и регулирования   | шт.               | 1           |
| Монтаж коробки кабельной соединительной или разветвительной   | шт.               | 10          |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунта 2   | м3                | 87          |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м3                | 62          |
| Устройство постели при одном кабеле в траншее   | м                 | 275         |
| Прокладка в готовых траншеях труб полимерных, диаметр до 110 мм   | м                 | 273         |
| Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг   | м                 | 393         |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Прокладка по дну канала без креплений кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг   | м                 | 31          |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление на повороте и в конце трассы, масса 1 м до 1 кг  | м                 | 15          |
| Установка светильники на кронштейнах (до трех рожков)  | светильник        | 10          |
| Установка стальных круглоконических и многогранных опор с воздушным вводом и монолитных фундаментов, высотой до 12 м   | опора             | 10          |
| Монтаж кронштейнов специальных на опорах для светильников металлических, количество рожков 1   | шт.               | 10          |
| <b><u>Внутриплощадочные системы связи</u></b>  |                   |             |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 2  | м3                | 95,55       |
| Устройство под трубопроводы основания из песка   | м3                | 3,75        |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1  | м3                | 91,8        |
| Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг  | м                 | 150         |
| Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление по всей длине, масса 1 м до 2 кг   | м                 | 295         |
| Прокладка в готовых траншеях труб полимерных, диаметр до 110 мм  | м                 | 150         |
| <b>Наружные сети водоснабжения и канализации</b>   |                   |             |
| <b><u>Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации К1</u></b>  |                   |             |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 2  | м3                | 446,89937   |
| Разработка грунта вручную в траншеях, глубина до 2 м без креплений с откосами, группа грунта 2. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применяется коэффициент к стоимости | м3                | 13,82163    |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| затрат  |                   |             |
| Устройство под трубопроводы основания из местного грунта  | м3                | 9,911       |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м3                | 445,653     |
| Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1   | м3                | 31,543      |
| Разработка грунта в траншеях с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 1. Вывоз лишнего грунта | м3                | 15,067      |
| Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка свыше 8 тонн) Расстояние перевозки 1 км                         | т·км              | 26,36725    |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющими машинами со свободно падающими плитами, толщина уплотняемого слоя 30 см  | м3                | 16,5        |
| Устройство канализационных круглых сборных железобетонных колодцев, диаметр 1,5 м в мокрых грунтах  | м3                | 1,575       |
| Устройство канализационных круглых сборных железобетонных колодцев, диаметр 1 м в мокрых грунтах  | м3                | 3,2         |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2                | 0,75        |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2                | 0,75        |
| Кладка стен прямков и каналов. /Наращивание горловины кирпичом/   | м3                | 0,13        |
| Устройство бетонной подготовки. /Отмостка/  | м3                | 0,4         |
| Укладка трубопроводов из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб, диаметр 200 мм  | м                 | 140         |
| <b><u>Наружные сети напорной спецканализации КЗн</u></b>  |                   |             |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 2   | м3                | 1 688,80298 |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Разработка грунта вручную в траншеях, глубина до 2 м без креплений с откосами, группа грунта 2. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применяется коэффициент к стоимости затрат | м3                | 52,23102    |
| Устройство под трубопроводы основания из местного грунта  | м3                | 11,156      |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м3                | 1 740,478   |
| Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1   | м3                | 36,146      |
| Разработка грунта в траншеях с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 1. Вывоз лишнего грунта   | м3                | 0,556       |
| Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка свыше 8 тонн) Расстояние перевозки 1 км   | т·км              | 0,973       |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющими машинами со свободно падающими плитами, толщина уплотняемого слоя 30 см  | м3                | 23          |
| Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 75 мм  | км                | 0,188       |
| Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 200 мм   | км                | 0,002       |
| Установка фасонных частей стальных сварных, диаметр 100-250 мм. Отводы  | т                 | 0,00184     |
| <b><u>Наружные сети водопровода</u></b>   |                   |             |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 2   | м3                | 6 465,62424 |
| Разработка грунта вручную в траншеях, глубина до 2 м без креплений с откосами, группа грунта 2. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применяется коэффициент к стоимости затрат | м3                | 199,96776   |

| Наименование работ  | Единица измерения                                | Объем работ |
|---|--|-------------|
| Устройство под трубопроводы основания из местного грунта  | м3   | 57,5        |
| Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 1   | м3   | 6 619,911   |
| Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 1   | м3   | 185,047     |
| Разработка грунта в траншеях с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м <sup>3</sup> , группа грунта 1. Вывоз лишнего грунта | м3   | 45,681      |
| Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка свыше 8 тонн) Расстояние перевозки 1 км                         | т·км   | 79,94175    |
| Уплотнение грунта грунтоуплотняющими машинами со свободно падающими плитами, толщина уплотняемого слоя 30 см  | м3   | 102         |
| Устройство колодца круглого из сборного железобетона в грунтах мокрых, диаметр 1500 мм  | м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца | 8,2         |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021   | м2   | 1           |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115  | м2   | 1           |
| Устройство бетонной подготовки. /Отмостка/  | м3   | 0,5         |
| Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 160 мм   | км   | 0,016       |
| Укладка трубопроводов из полимерных труб в траншею, наружный диаметр 180 мм   | км   | 0,795       |
| Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 150 мм   | км   | 0,025       |
| Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 300 мм   | км   | 0,009       |
| Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения, диаметр до 200 мм  | м трубопровода                                   | 811         |
| Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы, диаметр труб 150 мм  | км   | 0,025       |

| Наименование работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--|-------------------|-------------|
| Установка задвижек или клапанов обратных чугунных, диаметр 100 мм  | шт.               | 1           |
| Установка задвижек или клапанов обратных чугунных, диаметр 150 мм  | шт.               | 4           |
| Установка задвижек или клапанов обратных чугунных, диаметр 150 мм  | шт.               | 2           |
| Установка гидрантов пожарных   | шт.               | 2           |
| Установка фасонных частей полимерных на сварном соединении, диаметр 110 мм                                       | шт.               | 1           |
| Установка фасонных частей полимерных на сварном соединении, диаметр 160 мм                                       | шт.               | 8           |
| Установка фасонных частей полимерных на сварном соединении, диаметр 180 мм                                       | шт.               | 6           |
| Приварка фланцев к стальным трубопроводам, диаметр труб 150 мм   | шт.               | 7           |
| Установка фасонных частей стальных сварных, диаметр 100-250 мм   | т                 | 0,0122      |
| Установка задвижек или клапанов обратных стальных, диаметр 150 мм  | шт.               | 2           |
| Установка фасонных частей полимерных на сварном соединении, диаметр 180 мм                                       | шт.               | 3           |
| Устройство люка в колодце Установка указателя на стене   | шт.               | 2           |
| Врезка в существующую сеть, из стальных труб, стальных штуцеров /патрубков/, диаметр труб 150 мм                 | шт.               | 2           |
| Врезка в существующую сеть, из стальных труб, стальных штуцеров /патрубков/, диаметр труб 250 мм                 | шт.               | 1           |
| Пробивка отверстия в стене бетонной или полу, толщина 100 мм, площадь до 100 см <sup>2</sup>                     | отверстие         | 10          |
| Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021  | м <sup>2</sup>    | 3,5         |
| Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115   | м <sup>2</sup>    | 3,5         |
| Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 75 мм. /Демонтаж/ | км                | 0,01        |

| Наименование работ  | Единица измерения | Объем работ |
|---|-------------------|-------------|
| Укладка трубопроводов из стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием, диаметр труб 50 мм. /Демонтаж/  | км                | 0,02        |
| Металл сортовой в связках, трубы металлические. Погрузка  | т                 | 0,1536      |
| Металл сортовой в связках, трубы металлические. Разгрузка   | т                 | 0,1536      |
| Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 50 до 100 км  | т·км              | 9,216       |
| <b><u>Благоустройство</u></b>   |                   |             |
| Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 2  | м3                | 1 420       |
| Добавлять при перемещении грунта на каждые последующие 10 м, к норме 6101-0104-0102   | м3                | 1 420       |
| Разработка грунта в карьерах с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м3, группа грунта 2. Лишний грунт для вывоза   | м3                | 5           |
| Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка свыше 8 тонн) Расстояние перевозки 1 км   | т·км              | 8,75        |
| Планировка площадей механизированным способом, группа грунта 1  | м2                | 3 351       |
| Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см  | м3                | 1 650       |
| Добавлять за каждый последующий проход по одному следу при толщине слоя 30 см   | м3                | 1 650       |
| Устройство покрытий при укатке щебня с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см2), однослойных, толщина  | м2                | 3 382,41    |
| Устройство покрытий при укатке щебня с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см2), добавлять на каждый 1см изменения толщины слоя к нормам 6201-0403-0901, 6201-0403-0902, 6201- | м2                | 3 382,41    |
| Укрепление обочин щебнем, толщина 10/15/ см   | м2                | 198         |

## График потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| <b><u>Конструкции железобетонные</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок  | м <sup>3</sup>    | 230,27305  |                         |          |             |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм  | т                 | 21,588     |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок  | м <sup>3</sup>    | 110,1702   |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок  | м <sup>3</sup>    | 78,10425   |                         |          |             |
| Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000  | кг                | 747,36     |                         |          |             |
| Площадки посадочные, мостики, кронштейны, маршевые лестницы, пожарные щиты переходных площадок, ограждений   | т                 | 0,5626     |                         |          |             |
| Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм  | т                 | 1,4885     |                         |          |             |
| Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно                                 | т                 | 1,1975     |                         |          |             |
| Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке | т                 | 0,3135     |                         |          |             |
| Ткань мешочная ГОСТ 30090-93   | 10 м <sup>2</sup> | 42,93385   |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм  | кг                | 77,265928  |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Щиты из досок, толщина 25 мм   | м <sup>2</sup>    | 55,65773   |                         |          |             |
| Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3             | м <sup>3</sup>    | 0,908954   |                         |          |             |
| Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012                               | т                 | 0,2704     |                         |          |             |
| Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный  | кг                | 155,7      |                         |          |             |
| Щиты из досок, толщина 40 мм   | м <sup>2</sup>    | 6,8904     |                         |          |             |
| Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный  | кг                | 36,638926  |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм  | кг                | 11,965     |                         |          |             |
| Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2 | м <sup>3</sup>    | 0,10641    |                         |          |             |
| Кондуктор инвентарный металлический  | шт.               | 0,011975   |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный   | т                 | 0,0090016  |                         |          |             |
| Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм   | т                 | 0,0229     |                         |          |             |
| Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3                     | м <sup>3</sup>    | 0,056752   |                         |          |             |
| Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1   | т                 | 0,0753946  |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 152x4,0 мм                          | м                 | 0,9        |                         |          |             |
| Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,0166709  |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм   | кг                | 4,21875    |                         |          |             |
| Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,0074487  |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х3,0 мм   | м                 | 0,25       |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У   | т                 | 0,0010914  |                         |          |             |
| Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74  | т                 | 0,0003376  |                         |          |             |
| Вода техническая   | м <sup>3</sup>    | 2,0215358  |                         |          |             |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003   | т                 | 0,000225   |                         |          |             |
| Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм <sup>2</sup> , диаметром 5 мм | 10 м              | 0,0105206  |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115  | т                 | 0,0001013  |                         |          |             |
| Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93   | т                 | 0,0000563  |                         |          |             |
| Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1   | м <sup>3</sup>    | 0,0005795  |                         |          |             |
| Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75   | м <sup>3</sup>    | 0,00179    |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78   | т                 | 0,0000158  |                         |          |             |
| Карбид кальция для кусков 50/80 ГОСТ 1460-2013   | т                 | 0,000008   |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 0,0088     |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78   | т                 | 0,0000084  |                         |          |             |
| Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,000003   |                         |          |             |
| <b><u>Конструкции металлические</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т                                 | т                 | 98,96034   |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Краска огнезащитная ГОСТ Р 53295-2009  | кг                | 3 071,96   |                         |          |             |
| Доплата на изменение марки стали по проекту КМ С245, Ст3пс5, Ст3сп5 ГОСТ 380-2005, ГОСТ 535-2005   | т                 | 95,71848   |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115  | т                 | 0,4392     |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный   | т                 | 0,3184566  |                         |          |             |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т                               | т                 | 0,2563978  |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм  | кг                | 122,48864  |                         |          |             |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003  | т                 | 0,2493842  |                         |          |             |
| Ветошь   | кг                | 97,6       |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У   | т                 | 0,1863913  |                         |          |             |
| Доплата на изменение марки стали по проекту КМ С345, 12Г2С, 09Г2С ГОСТ 19281-89  | т                 | 3,2136     |                         |          |             |
| Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74  | т                 | 0,0576468  |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 126,3019   |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78   | т                 | 0,06832    |                         |          |             |
| Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм <sup>2</sup> , диаметром 5 мм | 10 м              | 1,7966586  |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78   | т                 | 0,0366     |                         |          |             |
| Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93   | т                 | 0,0096078  |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018  | кг                | 38,1416    |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1   | м <sup>3</sup>    | 0,0989603  |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм  | кг                | 2,88234    |                         |          |             |
| Сольвент каменноугольный технический, марка Б ГОСТ 1928-79   | т                 | 0,0366     |                         |          |             |
| Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный  | кг                | 0,96078    |                         |          |             |
| <b><u>Архитектурные решения</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Конструкции стальные из одного профиля ГОСТ 23118-2012   | т                 | 54,95952   |                         |          |             |
| Окно рентгенозащитное ОАРЗ 1310х910х100 со стеклом СРЗ-6 1200х800х45   | шт                | 3          |                         |          |             |
| Панели металлические трехслойные кровельные с утеплителем из минераловатных плит ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм   | м <sup>2</sup>    | 999,8      |                         |          |             |
| Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 120 мм   | м <sup>2</sup>    | 890        |                         |          |             |
| Блок оконный из алюминиевых профилей со стандартным покрытием толщиной от 68 мм до 72 мм одинарной конструкции ГОСТ 21519-2003 одностворчатый с однокамерным стеклопакетом, не открывающийся: глухой | м <sup>2</sup>    | 84,0084    |                         |          |             |
| Покрытие жидкое напольное двухкомпонентное полиуретановое для внутренних и наружных бетонных полов, толщина покрытия от 1 до 3 мм  | кг                | 1 835,8278 |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75  | м <sup>3</sup>    | 87,58664   |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл  | шт.               | 1 115,815  |                         |          |             |
| Ворота металлические, автоматические, секционные, утепленные площадью от 12,1 до 18 м <sup>2</sup>   | м <sup>2</sup>    | 28         |                         |          |             |
| Лист гипсокартонный влагостойкий ГКЛВ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм   | м <sup>2</sup>    | 2 289      |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Клей-герметик (эластосил 137-352) марки А   | кг                | 790,504    |                         |          |             |
| Ворота металлические, автоматические, секционные, утепленные площадью до 9 м <sup>2</sup>   | м <sup>2</sup>    | 24,45      |                         |          |             |
| Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 75-80  | м <sup>3</sup>    | 54,5       |                         |          |             |
| Блок дверной внутренний из ПВХ профилей глухой, с заполнением панелями или другими непрозрачными материалами ГОСТ 30970-2014 ДПВ 21-9, однопольный  | м <sup>2</sup>    | 30,24      |                         |          |             |
| Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 70 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементный с поворотными створками | м <sup>2</sup>    | 21,904     |                         |          |             |
| Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, однопольный  | м <sup>2</sup>    | 22,26      |                         |          |             |
| Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 175-180  | м <sup>3</sup>    | 22,803     |                         |          |             |
| Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 50 мм   | м <sup>2</sup>    | 100        |                         |          |             |
| Потолок подвесной из минеральных плит толщиной 12 мм  | м <sup>2</sup>    | 252        |                         |          |             |
| Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, двупольный   | м <sup>2</sup>    | 13,23      |                         |          |             |
| Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384- 2008 проникающая на цементной основе для обеспечения водонепроницаемости монолитных и сборных конструкций   | кг                | 569,76     |                         |          |             |
| Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 70 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой                                      | м <sup>2</sup>    | 19,7136    |                         |          |             |
| Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия   | кг                | 272,532    |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество  | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|-------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |             | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм x 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм                        | м                 | 2 234,936   |                         |          |             |
| Панель гипсо-металлическая стеновая из оцинкованной стали стеновая толщиной 0,9 мм для чистых помещений   | м <sup>2</sup>    | 34          |                         |          |             |
| Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм  | т                 | 2,0456      |                         |          |             |
| Заклепка из нержавеющей стали, размерами 4x10мм   | шт.               | 20 000      |                         |          |             |
| Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 без антипирена плотностью от 25 кг/м <sup>3</sup> до 34 кг/м <sup>3</sup> | м <sup>3</sup>    | 16,464      |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок   | м <sup>3</sup>    | 15,1235     |                         |          |             |
| Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006   | кг                | 6 373,00576 |                         |          |             |
| Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141- 91 гладкая одноцветная  | м <sup>2</sup>    | 186,54      |                         |          |             |
| Саморез для сэндвич-панелей ГОСТ 1147-80 размерами 5,5 мм x 140-190 мм  | шт.               | 2 932,356   |                         |          |             |
| Панель потолочная из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм в комплекте (clip-in, спица, анкер кольцо) для чистых помещений                             | м <sup>2</sup>    | 29,9        |                         |          |             |
| Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм x 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм                    | м                 | 1 368,277   |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115   | т                 | 0,4490927   |                         |          |             |
| Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, двупольный   | м <sup>2</sup>    | 4,872       |                         |          |             |
| Блок дверной внутренний из ПВХ профилей глухой, с заполнением панелями или другими непрозрачными материалами ГОСТ 30970-2014 ДПВ 21-7, однопольный  | м <sup>2</sup>    | 5,46        |                         |          |             |
| Клей под покрытия двухкомпонентный из полиуретана для паркета   | кг                | 124,5992    |                         |          |             |
| Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60   | т                 | 1,176       |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм x 5 мм x 1,6 мм  | м <sup>2</sup>    | 262,827    |                         |          |             |
| Перемычка плитная ПП под расчетную нагрузку 71 кН/м ГОСТ 948-84  | м <sup>3</sup>    | 1,947      |                         |          |             |
| Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006  | кг                | 3 139,9078 |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)  | шт.               | 100,849664 |                         |          |             |
| Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, однопольный   | м <sup>2</sup>    | 3,78       |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный   | т                 | 0,2346532  |                         |          |             |
| Пленка пароизоляционная ЮТАФОЛ /3-х слойная полиэтиленовая с армированным слоем из полиэтиленовых полос/   | м <sup>2</sup>    | 1 601      |                         |          |             |
| Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012   | т                 | 0,4854     |                         |          |             |
| Рольставни 1300x1900   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Профиль напольного плинтуса. Материал: алюминий, покрытие полимерное   | метр              | 24         |                         |          |             |
| Профиль потолочного плинтуса. Материал: алюминий, покрытие полимерное  | метр              | 24         |                         |          |             |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71  | кг                | 321,81777  |                         |          |             |
| Мастика битумно-универсальная холодного применения МБУ ГОСТ 30693-2000   | кг                | 120        |                         |          |             |
| Пластикат листовой   | т                 | 0,2874277  |                         |          |             |
| Лита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 без антипирена плотностью от 35 кг/м <sup>3</sup> до 39 кг/м <sup>3</sup> | м <sup>3</sup>    | 2,03       |                         |          |             |
| Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3                   | м <sup>3</sup>    | 0,9432     |                         |          |             |
| Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006   | кг                | 998,24481  |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения   | Количество  | Потребность по периодам |          |             |
|---|---------------------|-------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                     |             | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 35-40                              | м <sup>3</sup>      | 7,502       |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм                                    | кг                  | 223,2       |                         |          |             |
| Лента разделительная для сопряжения потолка и стен  | м                   | 1 536,18524 |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок   | м <sup>3</sup>      | 3,06        |                         |          |             |
| Швеллер гнутый равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8278-83 толщиной стенки от 2 до 4 мм                            | т                   | 0,21        |                         |          |             |
| Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013  | кг                  | 124,14693   |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий  | кг                  | 47,92284    |                         |          |             |
| Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы до 0,1 т   | т                   | 0,074007    |                         |          |             |
| Прокат тонколистовой горячекатаный углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 0,55 до 2 мм                          | т                   | 0,28        |                         |          |             |
| Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки  | кг                  | 892,845     |                         |          |             |
| Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный   | кг                  | 51,6166182  |                         |          |             |
| Лента уплотнительная самоклеящаяся  | м                   | 1 249,8289  |                         |          |             |
| Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 глазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм                                | м <sup>2</sup>      | 49,2966     |                         |          |             |
| Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3  | м <sup>3</sup>      | 2,2470002   |                         |          |             |
| Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм   | 1000 м <sup>2</sup> | 0,686902    |                         |          |             |
| Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный   | кг                  | 75,5676     |                         |          |             |
| Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79  | м <sup>2</sup>      | 15,16598    |                         |          |             |
| Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 | кг                  | 275,37514   |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество  | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|-------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |             | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Мастика герметизирующая отверждающаяся однокомпонентная строительная ГОСТ 25621-83   | кг                | 30          |                         |          |             |
| Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм  | м <sup>2</sup>    | 20,95       |                         |          |             |
| Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5   | м <sup>3</sup>    | 1,922       |                         |          |             |
| Планка конька трапециевидного для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80   | м                 | 35,65       |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78   | т                 | 0,0698589   |                         |          |             |
| Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 70 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой | м <sup>2</sup>    | 0,81        |                         |          |             |
| Уплотнитель кровельный профильный ГОСТ 10174-90  | м                 | 115         |                         |          |             |
| Грунт-праймер аэрозольный 650 мл   | шт.               | 12,4332432  |                         |          |             |
| Лента армирующая бумажная  | м                 | 2 207,26264 |                         |          |             |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм   | т                 | 0,1084      |                         |          |             |
| Муфты натяжные ГОСТ Р 51177-2017   | шт.               | 18          |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм  | кг                | 9,940245    |                         |          |             |
| Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм  | т                 | 0,0738      |                         |          |             |
| Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ  | кг                | 83,9375     |                         |          |             |
| Лента бутиловая  | м                 | 237,459533  |                         |          |             |
| Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 атмосферостойкая и паропроницаемая для окраски фасадов и влажных помещений, ВД-АК 111     | кг                | 24,18       |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Доборная планка дверная из жесткого поливинилхлорида   | м <sup>2</sup>    | 2,16       |                         |          |             |
| Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая  | кг                | 93,27      |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200   | м <sup>3</sup>    | 0,43328    |                         |          |             |
| Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м <sup>2</sup>  | м <sup>2</sup>    | 42,56      |                         |          |             |
| Обрамляющий П-образный профиль. Материал: алюминий, покрытие полимерное  | метр              | 6          |                         |          |             |
| Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм   | м <sup>2</sup>    | 15,435     |                         |          |             |
| Канат стальной оцинкованный, из проволоки марки I, маркировочная группа 1800-1900 Н/мм <sup>2</sup> , диаметром 11 мм ГОСТ 3241-91 | 10 м              | 2,5        |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 10,36069   |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм                            | м                 | 2,14       |                         |          |             |
| Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82   | кг                | 28,555     |                         |          |             |
| Щиты из досок, толщина 25 мм   | м <sup>2</sup>    | 3,414      |                         |          |             |
| Скотч прозрачный клейкий 230 м   | рулон             | 9          |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм                            | кг                | 4,3974     |                         |          |             |
| Ткань мешочная ГОСТ 30090-93   | 10 м <sup>2</sup> | 1,161      |                         |          |             |
| Шнур из вспененного полиэтилена для утепления и герметизации швов (сечение круглое сплошное) диаметром 6 мм                        | м                 | 252        |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм  | кг                | 3,445      |                         |          |             |
| Профиль ПП для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 60 мм х 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм                | м                 | 32,08128   |                         |          |             |
| Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90  | кг                | 60,2655    |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Перемышка железобетонная брусковая ПБ под расчетную нагрузку 8 кН/м ГОСТ 948-84  | м <sup>3</sup>    | 0,044      |                         |          |             |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003   | т                 | 0,0089122  |                         |          |             |
| Ветошь   | кг                | 5,872248   |                         |          |             |
| Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77  | кг                | 7,44       |                         |          |             |
| Лента бутиловая диффузионная   | м                 | 46,942769  |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108x4,0 мм                                       | м                 | 1,52       |                         |          |             |
| Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3                         | м <sup>3</sup>    | 0,0356     |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления металлического профиля  | кг                | 2,5509     |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108x3,0 мм                                       | м                 | 1,44       |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный  | кг                | 2,672448   |                         |          |             |
| Лента армирующая малярная, 50 мм   | м                 | 277,30131  |                         |          |             |
| Лента герметизирующая самоклеящаяся Герлен-Д, ширина 100 мм  | 1000 м            | 0,036      |                         |          |             |
| Вода техническая   | м <sup>3</sup>    | 33,58941   |                         |          |             |
| Полимерная гидроизоляционная мембрана гибкость на брусе R 5 мм при температуре от - 45°С, толщиной 1,2 мм, армированная сеткой из полиэстера | м <sup>2</sup>    | 0,75       |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57x3,0 мм  | м                 | 1,78       |                         |          |             |
| Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая  | кг                | 16,4322    |                         |          |             |
| Щиты из досок, толщина 40 мм   | м <sup>2</sup>    | 0,4932     |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм  | кг                | 1,94796    |                         |          |             |
| Уголок крепежный размерами 40x40x40x1,2 мм для чистых помещений   | шт.               | 12         |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм   | кг                | 0,91       |                         |          |             |
| Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1    | м <sup>3</sup>    | 0,020433   |                         |          |             |
| Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 28 мм x 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм    | м                 | 11,79234   |                         |          |             |
| Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2         | м <sup>3</sup>    | 0,0168     |                         |          |             |
| Резина прессованная   | кг                | 0,9464     |                         |          |             |
| Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М16x150   | шт.               | 12         |                         |          |             |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82  | м <sup>3</sup>    | 3,62918    |                         |          |             |
| Брусочек обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м <sup>3</sup>    | 0,0074466  |                         |          |             |
| Подвес прямой для ПП-профиля размерами 60 мм x 27 мм  | шт.               | 17,51946   |                         |          |             |
| Анкер тросовый ГОСТ Р 51177-2017  | 100 шт.           | 0,02       |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм                                    | т                 | 0,0025     |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100  | м <sup>3</sup>    | 0,0228     |                         |          |             |
| Шуруп-саморез оцинкованный с полусферической головкой и пресс-шайбой 4,2x32 мм  | шт.               | 120        |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78  | т                 | 0,0014854  |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50   | м <sup>3</sup>    | 0,0171     |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм x 27 мм                              | шт.               | 5,69184    |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм        | кг                | 0,806      |                         |          |             |
| Лента ПСУЛ  | м                 | 1,5235535  |                         |          |             |
| Краска аэрозольная, объемом 400 мл  | шт.               | 0,31       |                         |          |             |
| Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0  | т                 | 0,00806    |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78  | м <sup>3</sup>    | 0,5197328  |                         |          |             |
| Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1                                  | т                 | 0,002294   |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый   | кг                | 0,03       |                         |          |             |
| Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-30   | м <sup>3</sup>    | 0,006      |                         |          |             |
| Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм | м <sup>3</sup>    | 0,0048212  |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018   | кг                | 0,0426011  |                         |          |             |
| Конструкции стальные нащельников и деталей обрамления ГОСТ 23118-2012                         | т                 | 2,36859    |                         |          |             |
| Кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 марки М100                               | 1000 усл.<br>шт.  | 0,09637    |                         |          |             |
| <b><u>Технологическое оборудование. Общие решения (ТХ-1)</u></b>                              |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>   |                   |            |                         |          |             |
| Огнетушитель углекислотный СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОУ 5                                 | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 5                                    | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Огнетушитель углекислотный СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОУ 2                                 | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| <b>Оборудование</b>   |                   |            |                         |          |             |
| Шкаф для одежды 300x500x1860 мм на металлокаркасе (секционный)  | шт.               | 42         |                         |          |             |
| Стеллаж производственный СТП-П-16/4 (1600x400x1800)   | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Персональный компьютер Smart SSP, монитор Smart 23,8/ i5 13400 /DDR5 16GB/ SSD 512 M2/Корпус Smart SSP (430 мм x 90 мм x 395 мм)/Windows 11 PRO/ Office 2019/клавиатура + мышь/камера/наушники/сетевой фильтр | комплект          | 1          |                         |          |             |
| Аппарат высокого давления HD 5/15 С   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Скамья деревянная на металлической основе 1500x300x450 мм   | шт.               | 9          |                         |          |             |
| Шкаф для посуды (кухонный гарнитур) 1200x500x1800мм   | комплект          | 1          |                         |          |             |
| Шкаф металлический односекционный для уборочного инвентаря с замком 600x500x1656мм, с полками и нишей. Покрытие — краска порошковая-полимерная.   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Тележка для сухого белья из полипропилена (стандартная) 830x480x620 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Стол обеденный на 4 места, размер 1200x800x750мм. Столешница из полипропилен (пластик), обтянута высокопрочной пленкой. Толщина столешницы: 7 мм. По кайме стола загиб, высотой 27 мм                         | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Холодильник, общий объем не менее 94л, однокамерный   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Печь микроволновая СВЧ AIRHOT WP900-25L M (483x424x281 мм, 0,9 кВт, 220 В, 6 уровней мощности, 25 л)  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Стол компьютерный с выдвижной полкой, отсеком под системный блок, тумбой с дверцей. ЛДСП 16мм, размеры 1400x650x750 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Стул типа Фаиза. Каркас металлический цветной. Обивка эко-кожа. Размер: 380x380x890мм   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Стул полумягкий. Металлический каркас. Размер: 400x465x800мм  | шт.               | 2          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Стол письменный 1200x600x750 мм, материал ЛДСП 16мм, кромка ПВХ  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Чайник электрический   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Водоснабжение</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=100 мм   | м                 | 70         |                         |          |             |
| Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, пожарный, для воды, PN 10 марки 1БЗр ГОСТ 5761-2005 DN 65   | шт.               | 9          |                         |          |             |
| Шкаф пожарный, типа ШПК 320 НОК/НОБ  | шт.               | 9          |                         |          |             |
| Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=65 мм  | м                 | 55         |                         |          |             |
| Счетчик холодной воды многоструйный с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 40, Qn 10 м <sup>3</sup> /ч, Tmax 50°   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Задвижка фланцевая с обрешиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 100 | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Рукав пожарный напорный латексированный диам.65мм L=20м  | шт                | 9          |                         |          |             |
| Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 5   | шт.               | 18         |                         |          |             |
| Рукава резиноканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ), d 25/20/ мм ГОСТ 18698-79   | м                 | 60         |                         |          |             |
| Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=25 мм  | м                 | 38         |                         |          |             |
| Клапан обратный чугунный поворотный фланцевый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч16бр ГОСТ 33423-2015 DN 100   | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=15 мм | м                 | 46         |                         |          |             |
| Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=20 мм | м                 | 43         |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм   | шт.               | 18         |                         |          |             |
| Клапан соленоидный нормально закрытый с электромагнитной катушкой, для воды, воздуха и масла DN 20, Kvs-8 м <sup>3</sup> /ч     | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Опоры скользящие  | т                 | 0,05824    |                         |          |             |
| Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 1563р, ГОСТ 5761-2005 DN 15                     | шт.               | 15         |                         |          |             |
| Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ), d 16 мм ГОСТ 18698-79             | м                 | 40         |                         |          |             |
| Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 1563р, ГОСТ 5761-2005 DN 25                     | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Шпала непитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Смеситель для душа двухрукояточный, с подводкой в различных отверстиях, застенный, с душевой сеткой на штанге                   | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 1563р, ГОСТ 5761-2005 DN 20                     | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т  | т                 | 0,025      |                         |          |             |
| Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая  | кг                | 20         |                         |          |             |
| Кран шаровый латунный сливной, с наружной резьбой и патрубком для присоединения шланга, Т до +90°С, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 15 | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ   | т                 | 0,02463    |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Задвижка фланцевая с обрешиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°C, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 65, типа AV      | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 125 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75  | кг                | 2,7761     |                         |          |             |
| Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 25 мм диаметром 114 мм | м                 | 3,3        |                         |          |             |
| Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 25 мм диаметром 35 мм  | м                 | 9,9        |                         |          |             |
| Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79  | кг                | 8,253      |                         |          |             |
| Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 110x6,6 мм   | м                 | 10,1       |                         |          |             |
| Ствол пожарный ручной тип РС-65   | шт                | 9          |                         |          |             |
| Головка соденинительная для пожарного оборудования рукавная типа ГР65   | шт                | 18         |                         |          |             |
| Смеситель для умывальника однорукояточный/двухрукояточный с прямым изливом наобортный/настенный, излив с аэратором  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Шланг гибкий к водоразборной арматуре с оплеткой из нержавеющей стальной проволоки длиной 1000 мм   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°C, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 40  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали   | кг                | 12         |                         |          |             |
| Заглушка фланцевая PN 10 диаметром 125 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Смеситель для душа однорукояточный/двухрукояточный настенный с душевой сеткой на гибком шланге  | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 25 мм диаметром 28 мм | м                 | 5,5        |                         |          |             |
| Кран шаровый латунный сливной, с наружной резьбой и патрубком для присоединения шланга, Т до +90°C, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 20  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Головка соденинительная для пожарного оборудования муфтовая типа ГМ65  | шт                | 9          |                         |          |             |
| Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=40 мм  | м                 | 2          |                         |          |             |
| Кран шаровый латунный сливной, с наружной резьбой и патрубком для присоединения шланга, Т до +90°C, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 25  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кран шаровый латунный сливной, с наружной резьбой и патрубком для присоединения шланга, Т до +90°C, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 25/32/  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м  | рулон             | 3          |                         |          |             |
| Смеситель для моек одnorукояточный/двухрукояточный с прямым изливом набоpтный/настенный, излив с аэpатором   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)  | кг                | 0,1776     |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм   | кг                | 4,75       |                         |          |             |
| Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 133x4,0-108x4,0 мм       | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Манометр избыточного давления ГОСТ 2405-88 диаметром 100 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 25 мм диаметром 22 мм | м                 | 3,3        |                         |          |             |
| Смеситель для умывальника однорукояточный, локтевой, с подводками в отдельных отверстиях, настенный  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82   | м <sup>3</sup>    | 11,5012    |                         |          |             |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003   | т                 | 0,0041265  |                         |          |             |
| Прокладка плоская эластичная исполнение А ПОН ГОСТ 15180-86 А-100-(10;16)-ПОН  | 1000 шт.          | 0,016      |                         |          |             |
| Клапан обратный латунный муфтовый (В-В), пружинный, для воды, Т до +130°С, PN 10, типа VALTEC ГОСТ 33423-2015 DN 20  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108x4,0-57x3,0 мм        | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/   | кг                | 3          |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм   | кг                | 1,941      |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 4,42018    |                         |          |             |
| Кран латунный муфтовый трехходовой натяжной с фланцем для контрольного манометра, Т до +130°С, PN 16, DN 15, марки 1Б38бк ГОСТ 21345-2005 DN 15                                      | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 1,4577     |                         |          |             |
| Подводки гибкие к водоразборной арматуре   | м                 | 3,2        |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 20-24, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 35         |                         |          |             |
| Втулка под фланец полиэтиленовая сварная ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 110 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 110 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 24-28, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 25         |                         |          |             |
| Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75   | т                 | 0,0036     |                         |          |             |
| Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414   | л                 | 0,286      |                         |          |             |
| Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57x3,0-40x3,0 мм | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 32-35, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 17         |                         |          |             |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82   | м <sup>3</sup>    | 2,67       |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78   | т                 | 0,0018799  |                         |          |             |
| Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,0023296  |                         |          |             |
| Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70   | кг                | 2          |                         |          |             |
| Ветошь   | кг                | 0,468      |                         |          |             |
| Прокладка плоская эластичная исполнение А ПОН ГОСТ 15180-86 А-125-(10;16)-ПОН  | 1000 шт.          | 0,002      |                         |          |             |
| Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5  | кг                | 0,198      |                         |          |             |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71  | кг                | 0,615      |                         |          |             |
| Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013   | кг                | 0,2948     |                         |          |             |
| Прокладка плоская эластичная исполнение А ПОН ГОСТ 15180-86 А-65-(10-40)-ПОН   | 1000 шт.          | 0,002      |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный   | т                 | 0,00017    |                         |          |             |
| Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А   | т                 | 0,0002731  |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука   | л                 | 0,04       |                         |          |             |
| Очес льняной  | кг                | 0,2948     |                         |          |             |
| Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75   | т                 | 0,00044    |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018   | кг                | 0,251      |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78  | т                 | 0,00009    |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100  | м <sup>3</sup>    | 0,001      |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115   | т                 | 0,00003    |                         |          |             |
| <b>Оборудование</b>   |                   |            |                         |          |             |
| Станция автоматическая с электронным управлением многонасосная ЭКО-ПРО СН-2- КЕЛЕТ-ЭКО-ПРО-LVR 45-2, Q 2,4-116 м <sup>3</sup> /ч, Н 48,5-28 м вод. ст., 7,5+7,5 кВт                                 | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Шкаф пожарный типа Грантор модели АЭП40-016-54К-21П мощностью 7,5 кВт, Iном=(10 - 16) А, IP54, для 2 насосов, с прямым пуском   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Электрический накопительный водонагреватель настенный мощностью 6 кВт ГОСТ Р 52084-2003 объем 500 л   | комплект          | 1          |                         |          |             |
| Электрический накопительный водонагреватель настенный мощностью 1,5 кВт ГОСТ Р 52084-2003 объем 30 л  | комплект          | 3          |                         |          |             |
| Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с электроприводом, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10, марки 30ч906бр, 31ч906бр ГОСТ 5762-2002 DN 100 | шт.               | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Канализация</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>   |                   |            |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 108x4,0 мм   | м                 | 33,1       |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 57x3,0 мм   | м                 | 68,012     |                         |          |             |
| Фонтанчик питьевой Фт-П-Н из нержавеющей стали напольный с педальным пуском и изливом для воды, бутылочным сифоном и выпуском без чаши, диаметр чаши 210 мм, высота 840 мм | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 32414-2013 размерами 110x4,2 мм  | м                 | 28         |                         |          |             |
| Унитаз размерами L 660 мм, В 330 мм, без бачка, без сиденья  | комплект          | 2          |                         |          |             |
| Бачок смывной устанавливаемый на унитазе с боковым или верхним пуском размерами L 430 мм   | комплект          | 2          |                         |          |             |
| Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, грапещевидный со спинкой или без спинки размерами L 550 мм, В 420 мм                                       | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Труба напорная из ориентированного непластифицированного поливинилхлорида PN 10 СТ РК 3371-2019 размерами 110x2,6 мм, с уплотнительным кольцом                             | м                 | 10         |                         |          |             |
| Мойка стальная эмалированная ГОСТ 23695-94 с одной чашей встраиваемая размерами 450x505x160 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 7350-77 марки 12X18H10T толщиной 5 мм  | т                 | 0,00649    |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 7350-77 марки 08X18H10T толщиной от 4,0 мм до 16 мм                                    | т                 | 0,00328    |                         |          |             |
| Мойка стальная эмалированная ГОСТ 23695-94 с одной чашей встраиваемая размерами 450x505x160 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Сифон ГОСТ 23289-94 бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным или горизонтальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СБУ                              | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая   | кг                | 4,32       |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Патрубки подключения из гофрированной трубы DN от 110 мм до 315 мм ГОСТ 54475- 2011   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75  | кг                | 0,8436     |                         |          |             |
| Прокат тонколистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 5582-75 марки 12X18Н10Т толщиной 2 мм                  | т                 | 0,00242    |                         |          |             |
| Тройник 90 108х4-08X18Н10Т  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Трап АК.21565.00.000  | шт                | 6          |                         |          |             |
| Сиденье ГОСТ 15062-83 для унитаза   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 108х3,0 мм                             | м                 | 0,18       |                         |          |             |
| Отвод полипропиленовый PP-R угол 45° ГОСТ 32414-2013 диаметром 110 мм   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Тройник полипропиленовый PP-R, угол 45° ГОСТ 32414-2013 диаметром 110 мм  | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Тройник 90 57х4-08X18Н10Т   | шт                | 3          |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл   | шт.               | 0,956      |                         |          |             |
| Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 32414-2013 размерами 50х3 мм  | м                 | 6,5        |                         |          |             |
| Переход 57х4-108х4-08X18Н10Т  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм   | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Сифон ГОСТ 23289-94 трубный с унифицированным выпуском, горизонтальным или вертикальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СТУ | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Сифон ГОСТ 23289-94 трубный с унифицированным выпуском, горизонтальным или вертикальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СТУ | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Трап канализационный Ду-100 из ПВХ (вертикальный)   | шт                | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Хомут для крепления труб диаметром 59-66, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 19,8       |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 99-105, с резиновым уплотнителем  | шт.               | 8,91       |                         |          |             |
| Пластина техническая резиновая ГОСТ 7338-90  | кг                | 1,01       |                         |          |             |
| Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,0031202  |                         |          |             |
| Подводки гибкие к водоразборной арматуре   | м                 | 1,6        |                         |          |             |
| Трап канализационный Ду-50 из ПВХ (вертикальный)   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Отвод полипропиленовый PP-R угол 45° ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 мм   | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Тройник переходной полипропиленовый PP-R, угол 45° ГОСТ 32414-2013 размерами 110x50 мм                         | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм | кг                | 0,5775     |                         |          |             |
| Отвод полипропиленовый PP-R угол 90° ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 мм   | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 0,3762     |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 1,067205   |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Отвод 90 57x3-08X18H10T  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Крестовина канализационная ПВХ 45° с уплотнительной резинкой диаметром 100x50x100 мм                           | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Тройник полипропиленовый PP-R, угол 45° ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Переход канализационный ПВХ с уплотнительной резинкой размерами 100x50 мм                                      | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82   | м <sup>3</sup>    | 0,46495    |                         |          |             |
| Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 50 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)                                | кг                | 0,0012     |                         |          |             |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71  | кг                | 0,08       |                         |          |             |
| Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013   | кг                | 0,04       |                         |          |             |
| Очес льняной   | кг                | 0,012      |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018  | кг                | 0,019665   |                         |          |             |
| <b><u>Отопление</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Электроконвектор промышленный ЭКСП2(Э) 4,5кВА 3/400  | шт                | 14         |                         |          |             |
| УХЛ4IP54 Настенный комплект для креплений  |                   |            |                         |          |             |
| Конвектор электрический ЭВУБ-2,0, с терморегулятором   | шт.               | 18         |                         |          |             |
| Конвектор электрический ЭВУБ-1,5, с терморегулятором   | шт.               | 21         |                         |          |             |
| Конвектор электрический ЭВУБ-0,5, с терморегулятором   | шт.               | 9          |                         |          |             |
| Конвектор электрический ЭВУБ-1,0, с терморегулятором   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                | 2,898      |                         |          |             |
| <b><u>Вентиляция</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения | м <sup>2</sup>    | 356,41     |                         |          |             |
| Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения | м <sup>2</sup>    | 131,1      |                         |          |             |
| Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения       | м <sup>2</sup>    | 122,22     |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество  | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|-------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |             | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Вентилятор канальный для прямоугольных воздуховодов, общего назначения из оцинкованной стали ГОСТ 7402-84 Р 3,70 кВт, n 1500 об/мин, Qmax 6960 м <sup>3</sup> /ч, 380 В | комплект          | 1           |                         |          |             |
| Средство для крепления воздуховодов: подвески СТД6208, СТД6209, СТД6210   | кг                | 753,2       |                         |          |             |
| Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм круглого сечения  | м <sup>2</sup>    | 77,75       |                         |          |             |
| Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 500x500 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12  | шт.               | 2           |                         |          |             |
| Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 250x250 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12  | шт.               | 2           |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 300 до 450 мм размерами 300 мм x 300 мм  | шт.               | 31          |                         |          |             |
| Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 400x600 мм с приводом Siemens GNA326.1E/12  | шт.               | 1           |                         |          |             |
| Мат теплоизоляционный ГОСТ 10499-95 из стекловолокна М 25-50  | м <sup>3</sup>    | 9,2664      |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 300 до 450 мм размерами 300 мм x 400 мм  | шт.               | 21          |                         |          |             |
| Заслонка воздушная круглая общепромышленная с ручным управлением КВК диаметром 500 мм   | шт.               | 4           |                         |          |             |
| Воздухораспределитель с НЕРА-фильтром Н13/14 размерами 600x600 мм для чистых помещений  | шт.               | 1           |                         |          |             |
| Шпала непропитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004  | шт.               | 8           |                         |          |             |
| Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 300x300 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12  | шт.               | 1           |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный  | т                 | 0,113755    |                         |          |             |
| Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)   | кг                | 101,7041484 |                         |          |             |
| Заслонка воздушная круглая общепромышленная с ручным управлением КВК диаметром 630 мм   | шт.               | 2           |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Виброизолятор пружинный ГОСТ 27242-87 до N39   | шт.               | 20         |                         |          |             |
| Стеклоткань  | м                 | 206,5      |                         |          |             |
| Вентилятор канальный для круглых воздуховодов, общего назначения из оцинкованной стали марки VKK VKK-315, V=1100м <sup>3</sup> /час, 300Па, N=0,27Kw, 1x230Vx50Hz  | комплект          | 1          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 200 мм x 300 мм   | шт.               | 13         |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 100 мм x 150 мм   | шт.               | 18         |                         |          |             |
| Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 1,0 мм прямоугольного сечения   | м <sup>2</sup>    | 7,04       |                         |          |             |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 350 до 550 мм размерами 400 мм x 400 мм                                       | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Вентилятор канальный для круглых воздуховодов, общего назначения из оцинкованной стали марки VKK VKK-160, V=550 м <sup>3</sup> /час, 100Па, N=0,115Kw, 1x230Vx50Hz | комплект          | 1          |                         |          |             |
| Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм  | т                 | 0,115878   |                         |          |             |
| Краска огнезащитная ГОСТ Р 53295-2009  | кг                | 28,125     |                         |          |             |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 150 мм x 150 мм                                       | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Гибкая вставка типа В к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 5,6  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 100 мм x 300 мм   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 300 мм x 300 мм                                       | шт.               | 2          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Гибкая вставка типа В к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 3,15   | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Гибкая вставка типа Н к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 5,6  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм   | т                 | 0,0080218  |                         |          |             |
| Гибкая вставка для прямоугольных каналов Т от -40°С до 80°С размерами 700 мм х 400 мм  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 700 до 850 мм размерами 800 мм х 800 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Заслонка воздушная круглая общепромышленная с ручным управлением КВК диаметром 315 мм  | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 150 мм х 150 мм   | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 500 до 650 мм размерами 500 мм х 500 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73  | кг                | 93,83      |                         |          |             |
| Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,6 мм круглого сечения                 | м <sup>2</sup>    | 3,91       |                         |          |             |
| Гибкая вставка типа В к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 2,5  | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 600 до 800 мм размерами 600 мм х 600 мм | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 150 мм х 200 мм   | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный  | кг                | 14,34      |                         |          |             |
| Заслонка воздушная круглая общепромышленная с ручным управлением КВК диаметром 160 мм  | шт.               | 4          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 350 до 550 мм размерами 500 мм x 500 мм | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Мат теплоизоляционный ГОСТ 10499-95 из стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевой фольгой М-25-ф-50                | м <sup>3</sup>    | 0,864      |                         |          |             |
| Заслонка воздушная круглая общепромышленная с ручным управлением КВК диаметром 100 мм  | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм   | кг                | 6,6924     |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 500 до 650 мм размерами 600 мм x 600 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Гибкая вставка типа В к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 4,5  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Проходной элемент для кровли, пластиковый  | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 100 мм x 250 мм   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Заслонка воздушная круглая общепромышленная с ручным управлением КВК диаметром 250 мм  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Гибкая вставка типа В к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 2  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Клапан обратный из листовой и сортовой стали круглого сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде диаметром 160 мм | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 200 мм x 250 мм   | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 250 мм x 250 мм | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79   | кг                | 28,493887  |                         |          |             |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 200 мм x 200 мм | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Гибкая вставка типа Н к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 4,5  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 100 мм x 150 мм | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм  | кг                | 4,561927   |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 150 мм x 300 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 300 до 450 мм размерами 400 мм x 400 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Зонт круглый из оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 250 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75   | т                 | 0,02464    |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                                       | кг                | 8,6658     |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 100 мм x 200 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Зонт круглый из оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 200 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Решетка приточно-вытяжная с фланцем РПКФ РПКФ 16   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм                                       | кг                | 6,1474     |                         |          |             |
| Перемычки гибкие, тип ПГС-50   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017  | шт.               | 8,16       |                         |          |             |
| Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 150 мм x 250 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 10,1044725 |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Решетка приточно-вытяжная с фланцем РПКФ РПКФ 10   | шт.               | 9          |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм   | т                 | 0,01255    |                         |          |             |
| Лента крепления шириной 20 мм, толщиной 0,7 мм, длиной 50 м из нержавеющей стали (в пластмассовой коробке с кабельной бухтой) F207 (СИП) | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70   | кг                | 8          |                         |          |             |
| Решетка приточно-вытяжная с фланцем РПКФ РПКФ 12   | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм   | кг                | 2,4        |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 1,5255     |                         |          |             |
| Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 40 мм   | шт.               | 12         |                         |          |             |
| Анкер забиваемый размерами 12 мм x 50 мм   | 1000 шт.          | 0,024      |                         |          |             |
| Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25x2,8 мм   | м                 | 2,34       |                         |          |             |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003  | т                 | 0,0013539  |                         |          |             |
| Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70   | т                 | 0,00072    |                         |          |             |
| Картон строительный прокладочный марки Б ГОСТ 9347-74  | т                 | 0,00152    |                         |          |             |
| Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный  | т                 | 0,0003432  |                         |          |             |
| Ветошь   | кг                | 0,6        |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм   | кг                | 1,12       |                         |          |             |
| Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм  | т                 | 0,00172    |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения   | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|---------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                     |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71  | кг                  | 1,16       |                         |          |             |
| Стеклопластик рулонный, марка РСТ-А-Л-В  | 1000 м <sup>2</sup> | 0,00084    |                         |          |             |
| Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013   | кг                  | 0,56       |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018  | кг                  | 1,6874045  |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                  | 0,296      |                         |          |             |
| Доплата на изменение марки стали по проекту КМ С275, Ст3пс ГОСТ 19281-89                             | т                   | 0,01255    |                         |          |             |
| Очес льняной   | кг                  | 0,600001   |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм               | кг                  | 0,4        |                         |          |             |
| Лента уплотнительная самоклеящаяся   | м                   | 1,4        |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78   | т                   | 0,000225   |                         |          |             |
| Клей резиновый N 2572-1 ГОСТ 2199-78   | кг                  | 0,02       |                         |          |             |
| Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75  | т                   | 0,0001757  |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками  | 100 м               | 0,0192     |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100   | м <sup>3</sup>      | 0,0012     |                         |          |             |
| Сольвент каменноугольный технический, марка Б ГОСТ 1928-79   | т                   | 0,000225   |                         |          |             |
| Трубка поливинилхлоридная ХВТ  | кг                  | 0,064      |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У | т                   | 0,0000244  |                         |          |             |
| Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74  | т                   | 0,0000075  |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм <sup>2</sup> , диаметром 5 мм | 10 м              | 0,0002347  |                         |          |             |
| Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93   | т                 | 0,0000013  |                         |          |             |
| Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1   | м <sup>3</sup>    | 0,0000129  |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм  | кг                | 0,0003765  |                         |          |             |
| Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный  | кг                | 0,0001255  |                         |          |             |
| <b>Оборудование</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Фильтр механический стационарный MF-32/3   | шт                | 2          |                         |          |             |
| Вентилятор радиальный в шумопоглощающем кожухе SIF-1500/LI   | шт                | 2          |                         |          |             |
| Модульный самоочищающийся 4-х кассетный фильтр MDB-4-T12   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Приточная установка Aerostar GreensSTR8  | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Приточная установка Aerostar GreensSTR8  | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Вентилятор радиальный в шумопоглощающем кожухе SIF-1200/LI   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Комплект автоматики  | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Комплект автоматики  | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Фильтр механический стационарный MF-32   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Приточная установка VVS010s-L-FHHVS  | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Приточная установка VVS015s-R-FHVS   | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Устройство вытяжное телескопическое LM-2   | шт                | 3          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Шкаф управления вентилятором с ПЧ 11 кВт IP54 ШНПС-11               | шт                | 1          |                         |          |             |
| Шкаф управления вентилятором с ПЧ 5,5 кВт IP54 ШНПС-5,5             | шт                | 1          |                         |          |             |
| Полная автоматика для П1, П2  | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Вентилятор радиальный высокого давления FTEV-765                    | шт                | 1          |                         |          |             |
| Шкаф управления вентилятором с ПЧ 7,5 кВт IP54 ШНПС-7,5             | шт                | 1          |                         |          |             |
| Шкаф управления вентилятором с ПЧ 2,2 кВт IP54 ШНПС-2,2             | шт                | 1          |                         |          |             |
| Вентилятор радиальный высокого давления FTEV-470                    | шт                | 1          |                         |          |             |
| Выпускной патрубок для бокового соединения ф500 ME-OUTLET/3S        | шт                | 1          |                         |          |             |
| Выпускной патрубок для бокового соединения ф400 ME-OUTLET/3S        | шт                | 1          |                         |          |             |
| Компрессор с ресивером 50л 1,5кВт 230В                              | шт                | 1          |                         |          |             |
| Оptionальные системы для П1, П2                                     | комПЛ             | 1          |                         |          |             |
| Напорный переходник для вентиляторов OL7-315/SP                     | шт                | 1          |                         |          |             |
| Напорный переходник для вентиляторов OL3-250/SP                     | шт                | 1          |                         |          |             |
| Шумоглушитель трубчатый ГТК 315- 600                                | шт                | 1          |                         |          |             |
| Шумоглушитель трубчатый ГТК 250- 600                                | шт                | 1          |                         |          |             |
| Трубка нейлоновая TS0806BU(SMC) (аналог код 17807) dнар=8 мм<br>20м | м                 | 20         |                         |          |             |
| Монтажный комплект для подключения ВМО ВМО                          | шт                | 1          |                         |          |             |
| Прямое быстроразъемное соединение KQ2H08-02S                        | шт                | 2          |                         |          |             |
| <b><u>Пожарная автоматика</u></b>                                   |                   |            |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| <b>Материальные ресурсы</b>   |                   |            |                         |          |             |
| Модуль пожаротушения газовый МПТГ-С-30 "FIREX" 25-30-20   | шт.               | 16         |                         |          |             |
| Извещатель пожарный дымовой модели ДИП-34А-03   | шт.               | 62         |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75  | м                 | 1 122      |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5   | м                 | 1 326      |                         |          |             |
| Релейный сигнально-пусковой блок с управлением по интерфейсу модели С2000-СП1 исполнение 01                 | шт.               | 12         |                         |          |             |
| Шкаф пожарный, типа ШПС ШПС-24 исполнение 10, источник питания 24В - 2 А, 2 изолированных интерфейса RS-485 | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,5   | м                 | 168,3      |                         |          |             |
| Источник электропитания РИП-24, исполнение 02 (РИП-24-1/7М4)  | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Извещатель пожарный ручной модели ИПР 513-3АМ   | шт.               | 14         |                         |          |             |
| Аккумулятор 12 В, 17 Ахч срок службы 5 лет (Тип К) АБ 1217К   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Аккумулятор 12 В, 7 Ахч срок службы 5 лет (Тип К) АБ 1207К  | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 15 мм х 10 мм   | м                 | 927        |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х1,13                                      | м                 | 102        |                         |          |             |
| Оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К "Газ! Не входи!"/Вход/                          | шт.               | 19         |                         |          |             |
| С2000-КДЛ, контроллер двухпроводной линии связи   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Стяжка для кабеля и провода типа PER15 семешки бандажные  | шт.               | 700        |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Оповещатель комбинированный свето-звуковой модели Маяк-24-КП  | шт.               | 25         |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 100 мм x 60 мм  | м                 | 61,8       |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм x 40 мм   | м                 | 123,6      |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами  | кг                | 26,68      |                         |          |             |
| Аккумулятор 12 В, 5 Ахч срок службы 5 лет (Тип К) АБ 1205К  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Муфты натяжные ГОСТ Р 51177-2017  | шт.               | 19,2       |                         |          |             |
| Извещатель пожарный дымовой модели ИП 212-45  | шт.               | 8          |                         |          |             |
| УДП 513-3М исполнение 01, устройство дистанционного пуска электроконтактное для подачи аварийных сигналов | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Изолента ПВХ  | кг                | 2,212      |                         |          |             |
| Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 6 класса, на массу дверного полотна до 120 кг                          | комплект          | 1          |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>                                 | 100 шт.           | 4,32       |                         |          |             |
| Модуль контроля и управления УПН, устройство подключения нагрузки   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Полоски и пряжки для крепления проводов ГОСТ Р 51177-2017   | 100 шт.           | 3,497      |                         |          |             |
| Анкер тросовый ГОСТ Р 51177-2017  | 100 шт.           | 0,192      |                         |          |             |
| Оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К "Газ! Уходи!"                                 | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К "Газ! Не входи!"                              | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24-К "Автоматика отключена!"                       | шт.               | 2          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе   | кг                | 1,728      |                         |          |             |
| Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М16х150   | шт.               | 32         |                         |          |             |
| Извещатель охранный магнитоконтактный модели ИО-102-20 А2М  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Сжимы соединительные  | 100 шт.           | 1,345      |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками   | 100 м             | 0,68402    |                         |          |             |
| Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный   | кг                | 0,8        |                         |          |             |
| Бирки маркировочные   | 100 шт.           | 0,7205     |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой   | кг                | 0,6        |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм  | кг                | 0,72       |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм  | кг                | 0,6        |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115   | т                 | 0,0006725  |                         |          |             |
| Клей марки 88-СА  | кг                | 0,125      |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный  | т                 | 0,00032    |                         |          |             |
| Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76   | т                 | 0,000036   |                         |          |             |
| Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350   | м <sup>2</sup>    | 0,504      |                         |          |             |
| Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017  | 1000 шт.          | 0,278984   |                         |          |             |
| Дюбели распорные полипропиленовые   | 100 шт.           | 0,204      |                         |          |             |
| Провода монтажные низковольтные с гибкой многопроволочной жилой, изолированные хлопчатобумажной пряжей из поливинилхлоридного пластика марки ПМВГ сечением 0,35 мм <sup>2</sup> | 1000 м            | 0,002      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Трубка полихлорвиниловая ПВХ-305 диаметром 6-10 мм                                     | кг                | 0,01704    |                         |          |             |
| Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84  | т                 | 0,0000026  |                         |          |             |
| Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3   | т                 | 0,00001    |                         |          |             |
| <b>Оборудование</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Клапан типа АСПТ Спецавтоматика КСИД-АСПТ-1,2-1200 в комплекте с декоративной решеткой | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Прибор приемно-контрольный модели Болид С2000-АСПТ                                     |                   | шт.        |                         |          |             |
| <b><u>Проводная связь, громкоговорящая связь</u></b>                                   |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Громкоговоритель настенный 3/1,5 Вт Sonar SW-01W                                       | шт.               | 11         |                         |          |             |
| Аппарат телефонный модели КХ-TS2350  | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм x 40 мм  | м                 | 92,7       |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,75                   | м                 | 122,4      |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5                    | м                 | 132,6      |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 15 мм x 10 мм  | м                 | 103        |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами                                       | кг                | 5,565      |                         |          |             |
| Коробка телефонная распределительная, устройство малой емкости типа ТВС-К 20           | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>              | 100 шт.           | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1x1,5 мм <sup>2</sup> | 1000 м            | 0,055      |                         |          |             |
| Разветвительная коробка типа УК-2П  | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе   | кг                | 0,4        |                         |          |             |
| Коробка для разводки проводов типа КМ-202 IP20  | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Изолента ПВХ  | кг                | 0,165      |                         |          |             |
| Глухари   | 100 шт.           | 0,121      |                         |          |             |
| <b><u>Радиометрический контроль</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>   |                   |            |                         |          |             |
| Кабель 5м от детектора до ФНТ 6020  | шт                | 5          |                         |          |             |
| Кабель 30м от детектора до ФНТ 6020   | шт                | 2          |                         |          |             |
| Патч-корд типа FFT A070 одномодовый, одноволоконный, 2 x SCA, 3 м   | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Распределительная коробка (макс. три детектора)   | шт                | 2          |                         |          |             |
| Монтажный уголок для крепления ФНТ 762  | шт                | 4          |                         |          |             |
| Монтажная пластина для размещения ФНТ-6020 и ФНТ-6025N  | шт                | 4          |                         |          |             |
| Стяжки кабельные типа FFT A099 нейлоновые стабилизированные, 12 UV, 188 мм  | шт.               | 500        |                         |          |             |
| Кабель огнестойкий с низкой токсичностью при горении, для монтажа ОПС и СОУЭ, на напряжение 300/500В; марки КПСнг(A)-FRLSLTx 4x2x0,5  | м                 | 102        |                         |          |             |
| Кабель оптический одномодульный с броней из гофрированной стальной ленты, марки КС- ОКЛО 4-G.652.D-CF-3,0-2201  | м                 | 459        |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Медиаконвертер Wi-Tek WI-MC111GP-O, сетевой уличный медиа-конвертер от SFP модуля •1000 Мбит/с   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017   | 10 шт.            | 58,2       |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм x 40 мм  | м                 | 51,5       |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 15 мм x 10 мм  | м                 | 103        |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>  | 100 шт.           | 2,54       |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 4,0335     |                         |          |             |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе  | кг                | 1,016      |                         |          |             |
| Адаптер оптический проходной FA-P00Z-LC/LC-N/WH  | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Глухари  | 100 шт.           | 0,1492     |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76  | т                 | 0,000124   |                         |          |             |
| Изолента ПВХ   | кг                | 0,104      |                         |          |             |
| Нитки суровые  | кг                | 0,024      |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                | 0,02       |                         |          |             |
| Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой   | кг                | 0,008      |                         |          |             |
| Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3   | т                 | 0,0001     |                         |          |             |
| Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса ПЦ, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74 | кг                | 0,00002    |                         |          |             |
|  |                   |            |                         |          |             |
| <b>Оборудование</b>  |                   |            |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Установка контроля поверхностного радиоактивного загрязнения МКС-100А "Чистотел"                                       | шт                | 2          |                         |          |             |
| Стационарное контрольно-отображающее устройство FHT-6020   | шт                | 4          |                         |          |             |
| Детектор нейтронных излучений FHZ-762  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Широкодиапазонный детектор (МФЭД) гамма излучений FHZ-632  | шт                | 6          |                         |          |             |
| Устройство световой и звуковой сигнализации FHT-6025N  | шт                | 4          |                         |          |             |
| Индивидуальные прямопоказывающие дозиметры EPD TruDose NG  | к-т               | 5          |                         |          |             |
| Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Программное обеспечение АСРК верхнего уровня ПО Lin-Cor  | к-т               | 1          |                         |          |             |
| Коммутатор на 8 портов NPort   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Системный блок ASUS Expert Center D7 / Intel® Core™ i5-13400 / 8Gb DDR4 / 256 Gb SSD + 1Tb HDD / Win 11Edu / USB+MS    | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Настольный считыватель для дозиметров EPD TruDose ПО EasyEPD3  | к-т               | 1          |                         |          |             |
| Коммутатор на 2 порта NPort  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Монитор 27" SAMSUNG F27T850QWI, Black, IPS, 2560x1440x75Hz, 350кд/м <sup>2</sup> , H/V:178, 4ms, DP, HDMI, 3xUSB       | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 16 FC портов (комплект с розетками и пигтейлами)                       | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Сетевой коммутатор с 8 PoE портами + 1 порт Uplink Wi-Tek WI-SG108   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Источник бесперебойного питания UPS SVC V600-L-LCD, 600VA, 360W, 1x12V/7.5Ah, AVR 138-292V, 2 розет., 1xIEC C13, Black | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Клавиатура Genius KM-125, Black, USB, +мышь DX-120   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Автоматизация технологических процессов АТХ2</u></b>   |                   |            |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LSLTx 4x4 (ок)-1   | м                 | 51         |                         |          |             |
| Металлорукав типа РЗ-ЦХ 22   | м                 | 140        |                         |          |             |
| Кабель для сигнализации и блокировки парной скрутки, с токопроводящими жилами номинальным диаметром 1 мм, марки СБВГнг 19x2x1                                | м                 | 15,3       |                         |          |             |
| Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535- 2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм                        | т                 | 0,0721     |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5 (ок)-1 | м                 | 51         |                         |          |             |
| Кабель силовой число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 2x4,0 (ок)-1  | м                 | 40,8       |                         |          |             |
| Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017   | 10 шт.            | 38,6       |                         |          |             |
| Перемычки гибкие, тип ПГС-50   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм  | т                 | 0,002      |                         |          |             |
| Кронштейн настенный длиной 150 мм, для крепления кабельной трассы  | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017  | 10 шт.            | 25,5       |                         |          |             |
| Фанера клееная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ ГОСТ 9620-94 толщиной 4 мм  | м <sup>3</sup>    | 0,016      |                         |          |             |
| Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 60 мм, шириной 80 мм   | м                 | 5          |                         |          |             |
| Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 50 мм, шириной 75 мм   | м                 | 5          |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76  | т                 | 0,000625   |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой   | кг                | 3,052      |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм   | кг                | 4,45       |                         |          |             |
| Кабель силовой число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 2х1,5 (ок)-1  | м                 | 15,3       |                         |          |             |
| Патрубки   | 10 шт.            | 1,4        |                         |          |             |
| Сжимы ответвительные   | 100 шт.           | 0,434      |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003  | кг                | 1,8        |                         |          |             |
| Изолента ПВХ   | кг                | 0,448      |                         |          |             |
| Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей типа М8х85 | 1000 шт.          | 0,0309     |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                | 1,55       |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм   | кг                | 1,47       |                         |          |             |
| Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 16-6, внутренним диаметром 6 мм, сечением жил 16 мм <sup>2</sup>                   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MS20 М6х20, одинарный                                   | шт.               | 3,371      |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм <sup>2</sup>  | 100 шт.           | 0,12       |                         |          |             |
| Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017   | шт.               | 31,08      |                         |          |             |
| Тальк молотый 1 сорта  | т                 | 0,00147    |                         |          |             |
| Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017   | шт.               | 14         |                         |          |             |
| Колпачки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017   | 10 шт.            | 1,12       |                         |          |             |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе  | кг                | 0,048      |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Лента монтажная К226 с кнопками   | 100 м             | 0,06125    |                         |          |             |
| Мешковина джутовая ГОСТ 30090-93  | м <sup>2</sup>    | 0,9        |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами  | кг                | 0,063      |                         |          |             |
| Клей столярный сухой  | кг                | 0,05       |                         |          |             |
| Бирки маркировочные   | 100 шт.           | 0,025      |                         |          |             |
| Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017  | 1000 шт.          | 0,052      |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115   | т                 | 0,000028   |                         |          |             |
| Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171  | кг                | 0,0015     |                         |          |             |
| <b>Оборудование</b>   |                   |            |                         |          |             |
| Шкафы управления ШУ-1, ШУ-2   | коМПЛ             | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Спецканализация (ВК-2)</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 7350-77 марки 12Х18Н10Т толщиной 4 мм         | т                 | 0,446212   |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм   | шт.               | 13         |                         |          |             |
| Кран шаровый из кованой стали фланцевый, полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN 50 | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 25 мм   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Клапан соленоидный нормально закрытый с электромагнитной катушкой, для воды, воздуха и масла DN 25, Kvs-11 м <sup>3</sup> /ч      | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кран шаровый из ковanej стали фланцевый, полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°C, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN 25       | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Клапан обратный из нержавеющей стали межфланцевый одностворчатый, для воды, Т до +180°C, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 50                    | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 63x1,5 мм                            | м                 | 12,5       |                         |          |             |
| Клапан обратный из нержавеющей стали межфланцевый одностворчатый, для воды, Т до +180°C, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 25                    | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 57x3,0 мм                            | м                 | 4,759      |                         |          |             |
| Шпала непитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 108x2,0 мм                           | м                 | 3          |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 32x3,0 мм                            | м                 | 6,4        |                         |          |             |
| Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12X18H10T ГОСТ 9941-81 размерами 57x3,0 мм           | м                 | 1,496      |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 7350-77 марки 08X18H10T толщиной от 4,0 мм до 16 мм | т                 | 0,0049192  |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм     | т                 | 0,0366912  |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П   | т                 | 0,02496    |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 108x3,0 мм                           | м                 | 0,5        |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75   | т                 | 0,0287052  |                         |          |             |
| Прокладки из паронита марки ПМБ толщина 3 мм, d=400 мм ГОСТ 15180-86  | 1000 шт.          | 0,02       |                         |          |             |
| Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 СТ РК ИСО 4759-1-2010                                 | т                 | 0,013264   |                         |          |             |
| Держатель системы молниезащиты NG3002; хомут на металлические трубы, D20-80 мм  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм | т                 | 0,0120952  |                         |          |             |
| Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 45х4,0 мм     | м                 | 0,4        |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х2,5 мм                           | м                 | 1          |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм                                  | т                 | 0,0124384  |                         |          |             |
| Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ), d 32 мм ГОСТ 18698-79               | м                 | 1,5        |                         |          |             |
| Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм  | м                 | 5          |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм  | кг                | 2,77648    |                         |          |             |
| Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая  | кг                | 2,08       |                         |          |             |
| Гайка шестигранная диаметром резьбы от 6 мм до 51 мм СТ РК ИСО 4759-1-2010  | кг                | 2,4        |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х2,5 мм                            | м                 | 1          |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 45х2,0 мм                      | м                 | 0,5        |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 22x2,0 мм                         | м                 | 0,9        |                         |          |             |
| Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75   | кг                | 0,28385    |                         |          |             |
| Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12X18H10T ГОСТ 9941-81 размерами 32x3,0 мм        | м                 | 0,3        |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50  | м <sup>3</sup>    | 0,056      |                         |          |             |
| Прокат тонколистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 5582-75 марки 12X18H10T толщиной 3 мм             | т                 | 0,000728   |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ  | т                 | 0,0015     |                         |          |             |
| Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75   | т                 | 0,00352    |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 15x1,5 мм                         | м                 | 0,9        |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 25 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 2,414925   |                         |          |             |
| Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно | т                 | 0,00228    |                         |          |             |
| Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79   | кг                | 0,36       |                         |          |             |
| Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12X18H10T ГОСТ 9941-81 размерами 76x3,0 мм        | м                 | 0,05       |                         |          |             |
| Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70   | кг                | 2          |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115  | т                 | 0,0006836  |                         |          |             |
| Доплата на изменение марки стали по проекту КМ С275, Ст3пс ГОСТ 19281-89   | т                 | 0,0263536  |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Прокат стальной горячекатаный круглый из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 5949-75 диаметром от 10 мм до 38 мм    | т                 | 0,00026    |                         |          |             |
| Прокат тонколистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 5582-75 марки 12X18Н10Т толщиной 2 мм     | т                 | 0,0002392  |                         |          |             |
| Сгон стальной с цилиндрической резьбой с цинковым покрытием ГОСТ 8965-75 диаметром 25 мм                                     | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Резина прессованная  | кг                | 0,3        |                         |          |             |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003  | т                 | 0,0005218  |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 74-80, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 3,3        |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 12x1,5 мм                 | м                 | 0,4        |                         |          |             |
| Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 2,3 до 3,9 мм                           | т                 | 0,0010088  |                         |          |             |
| Муфта прямая с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 (ГОСТ 8966-75) диаметром 25 мм                               | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)  | кг                | 0,28       |                         |          |             |
| Вода техническая   | м <sup>3</sup>    | 2,75       |                         |          |             |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82   | м <sup>3</sup>    | 0,82       |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003  | кг                | 0,1872     |                         |          |             |
| Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм | т                 | 0,0006896  |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм               | кг                | 0,1995     |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 39-46, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 3,135      |                         |          |             |
| Контргайка с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 (ГОСТ 8968-75) диаметром 25 мм                                 | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74   | т                 | 0,00088    |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами  | кг                | 0,13365    |                         |          |             |
| Дюбели монтажные 10 мм х 130 мм (10х132, 10х150) мм ГОСТ 28456-90   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 99-105, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 0,99       |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный  | т                 | 0,0001134  |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018   | кг                | 0,420915   |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 59-66, с резиновым уплотнителем  | шт.               | 0,99       |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78  | т                 | 0,0001063  |                         |          |             |
| Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5   | кг                | 0,042      |                         |          |             |
| Шпилька резьбовая АМ 8.8 HDG, кл. пр. 8.8, горячеоцинкованная   | кг                | 0,003      |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78  | т                 | 0,000139   |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 108-116, с резиновым уплотнителем  | шт.               | 0,33       |                         |          |             |
| Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75  | м <sup>3</sup>    | 0,0061     |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100  | м <sup>3</sup>    | 0,00114    |                         |          |             |
| Текстолит листовой марки А, толщиной от 1,2 до 2 мм ГОСТ 5-78   | кг                | 0,008      |                         |          |             |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71   | кг                | 0,03375    |                         |          |             |
| Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013  | кг                | 0,0155     |                         |          |             |
| Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ), d 25 мм ГОСТ 18698-79 | м                 | 0,0044     |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Очес льняной   | кг                | 0,0155     |                         |          |             |
| Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0   | т                 | 0,0000022  |                         |          |             |
| <b>Оборудование</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Насос Pedrollo NGA1B-PRO, N=0,55кВт, Q=10м <sup>3</sup> /час, H=14м.вод.ст.,230/400В   | шт                | 2          |                         |          |             |
| Насос LEO QDX-1,5-15-0,37А, N=0,55кВт, Q=7м <sup>3</sup> /час, H=5,25м.вод.ст.,220В  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Насос циркуляционный типа Wilo модели Star-RS 25/6-130   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Уровнемер кондуктометрический Ду4  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Датчик уровня кондуктометрический ДС.П   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Стержень для датчика кондуктометрического L=0,5м   | шт                | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Труба двухслойная полимерная со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб, муфта) средний внутренний диаметр 167 мм ГОСТ Р 54475-2011 | м                 | 142,8      |                         |          |             |
| Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 тип Л (А15)  | комплект          | 5          |                         |          |             |
| Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-1  | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1, 2ПП15-1   | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100                                  | м <sup>3</sup>    | 0,76755    |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                   | м <sup>3</sup>    | 0,65       |                         |          |             |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-6  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6  | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Каболка   | т                 | 0,03249    |                         |          |             |
| Опалубка стальная ГОСТ 34329-2017   | т                 | 0,0084325  |                         |          |             |
| Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10                               | т                 | 0,0446     |                         |          |             |
| Смазка для монтажа труб   | кг                | 2,52       |                         |          |             |
| Кирпич керамический рядовой пустотелый ГОСТ 530-2012 марки М100                       | 1000 усл.шт.      | 0,052      |                         |          |             |
| Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I | т                 | 0,097125   |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                   | м <sup>3</sup>    | 0,088      |                         |          |             |
| Топливо дизельное   | кг                | 8,1225     |                         |          |             |
| Ветошь  | кг                | 1,176      |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50                                   | м <sup>3</sup>    | 0,0312     |                         |          |             |
| Ткань мешочная ГОСТ 30090-93  | 10 м <sup>2</sup> | 0,1        |                         |          |             |
| Раствор асбоцементный   | м <sup>3</sup>    | 0,020225   |                         |          |             |
| Поковки из квадратных заготовок   | т                 | 0,000299   |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115  | т                 | 0,000135   |                         |          |             |
| Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0   | т                 | 0,0036625  |                         |          |             |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003  | т                 | 0,0000675  |                         |          |             |
| Скобы ходовые  | кг                | 0,03276    |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78   | т                 | 0,000021   |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78   | т                 | 0,0000113  |                         |          |             |
| Вода техническая   | м <sup>3</sup>    | 0,00678    |                         |          |             |
| <b><u>Наружные сети напорной спецканализации</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| <b>Материальные ресурсы</b>  |                   |            |                         |          |             |
| Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08X18H10T ГОСТ 11068-81 размерами 63x1,5 мм                     | м                 | 188,752    |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219x4,5 мм                          | м                 | 2          |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм  | кг                | 5,9        |                         |          |             |
| Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м <sup>3</sup>    | 0,03424    |                         |          |             |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82   | м <sup>3</sup>    | 1,968      |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм  | кг                | 0,1656     |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм                   | кг                | 0,1        |                         |          |             |
| Отвод 90 63,5x2,0-08X18P10T  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Отвод 45 63,5x2,0-08X18P10T  | шт                | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| <b><u>Наружные сети водопровода</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 180x10,7 мм   | м                 | 802,95     |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 325x8,0 мм  | м                 | 9          |                         |          |             |
| Мастика битумно-универсальная холодного применения МБУ ГОСТ 30693-2000   | кг                | 186,96     |                         |          |             |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159x4,5 мм  | м                 | 26,3       |                         |          |             |
| Гидрант пожарный подземный ГОСТ 8220-85 Н 2250 мм  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1, 2ПП15-1   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок   | м <sup>3</sup>    | 4,264      |                         |          |             |
| Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 150 | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм  | шт.               | 15         |                         |          |             |
| Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 тип Л (А15)  | комплект          | 4          |                         |          |             |
| Подставка пожарная фланцевая ППТФ 150x150 чугунная   |                   | 1          |                         |          |             |
| Подставка пожарная фланцевая ППТФ 150x100 чугунная   |                   | 1          |                         |          |             |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-3   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 160x9,5 мм  | м                 | 16,16      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3  | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86  | м <sup>2</sup>    | 45,5       |                         |          |             |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82   | м <sup>3</sup>    | 132,193    |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100   | м <sup>3</sup>    | 1,1824     |                         |          |             |
| Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 180 мм   | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 160 мм   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 17, PN 10 размерами 180x160 мм   | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок  | м <sup>3</sup>    | 0,8282     |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ  | т                 | 0,0221     |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм  | кг                | 8          |                         |          |             |
| Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 100 | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6   | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Каболка  | т                 | 0,0328     |                         |          |             |
| Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159x4,5 мм                                | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Заглушка фланцевая PN 10 диаметром 150 мм  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 2 СТ РК 1125-2021 прямоугольный 5.28, размером 200 мм x 300 мм   | шт.               | 2          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86  | м <sup>2</sup>    | 15,5       |                         |          |             |
| Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м <sup>3</sup>    | 0,03987    |                         |          |             |
| Щиты из досок, толщина 40 мм   | м <sup>2</sup>    | 0,984      |                         |          |             |
| Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм  | кг                | 1,098      |                         |          |             |
| Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75   | м <sup>3</sup>    | 0,354      |                         |          |             |
| Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 110 мм   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм                   | кг                | 1,54       |                         |          |             |
| Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003   | т                 | 0,002      |                         |          |             |
| Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)  | кг                | 1          |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 2,3        |                         |          |             |
| Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2 | м <sup>3</sup>    | 0,00625    |                         |          |             |
| Ткань мешочная ГОСТ 30090-93   | 10 м <sup>2</sup> | 0,128      |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115  | т                 | 0,00081    |                         |          |             |
| Клей фенолполивинилацетатный ГОСТ 12172-2016   | т                 | 0,000375   |                         |          |             |
| Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный  | кг                | 0,656      |                         |          |             |
| Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 1,0; 1,6 (10;16), наружный диаметр 301 мм                          | 1000 шт.          | 0,002      |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество  | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|-------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |             | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003   | т                 | 0,000405    |                         |          |             |
| Вода питьевая ГОСТ 2874-82  | м <sup>3</sup>    | 0,9         |                         |          |             |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71   | кг                | 0,4055      |                         |          |             |
| Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013  | кг                | 0,1622      |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78  | т                 | 0,000126    |                         |          |             |
| Очес льняной  | кг                | 0,1622      |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78  | т                 | 0,0000675   |                         |          |             |
| Скобы ходовые   | кг                | 0,04536     |                         |          |             |
| Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м <sup>2</sup>                 | м <sup>2</sup>    | 0,015       |                         |          |             |
| Вода техническая  | м <sup>3</sup>    | 0,003542    |                         |          |             |
| <b><u>Благоустройство</u></b>   |                   |             |                         |          |             |
| Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм  | м <sup>3</sup>    | 1 278,55098 |                         |          |             |
| Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм       | м <sup>3</sup>    | 50,73615    |                         |          |             |
| Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм        | м <sup>3</sup>    | 33,8241     |                         |          |             |
| Щебень из плотных горных пород для строительных работ М300 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм       | м <sup>3</sup>    | 36,234      |                         |          |             |
| Вода техническая  | м <sup>3</sup>    | 102,8583    |                         |          |             |
| Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм | м <sup>3</sup>    | 0,0006      |                         |          |             |
| <b><u>Силовое электрооборудование</u></b>   |                   |             |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x120 (мк)-1 | м                 | 132,6      |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x25 (ок)-1  | м                 | 193,8      |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x16 (ок)-1  | м                 | 137,7      |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x2,5 (ок)-1 | м                 | 1 213,8    |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x10 (ок)-1  | м                 | 173,4      |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93<br>ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм                    | т                 | 1,56515    |                         |          |             |
| Полоса 4x40мм, (бухта 38м) горячеоцинкованная   | м                 | 190        |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x6 (ок)-1   | м                 | 184,62     |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ПвВГнг 1x25 (ок)-1             | м                 | 193,8      |                         |          |             |
| Кронштейн настенный длиной 150 мм, для крепления кабельной трассы   | шт.               | 446        |                         |          |             |
| Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 80 мм, шириной 300 мм   | м                 | 108        |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x4 (ок)-1   | м                 | 198,9      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x1,5 (ок)-1                                    | м                 | 413,1      |                         |          |             |
| Муфта концевая для 5-ти жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа POLT- 01/5X10-35, без брони      | шт.               | 34         |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x4 (ок)-0,66                              | м                 | 122,4      |                         |          |             |
| Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 50 мм, шириной 150 мм  | м                 | 115        |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 (ок)-0,66                            | м                 | 346,8      |                         |          |             |
| Муфта концевая для 5-ти жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа POLT- 01/5X70-120-L12, без брони | шт.               | 5          |                         |          |             |
| Стойка кабельная типа К 1151УТ2,5  | шт.               | 140        |                         |          |             |
| Полоса 4x25мм, (бухта 62м) горячеоцинкованная  | м                 | 75         |                         |          |             |
| Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 24з-0 У2 IP54   | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм  | т                 | 0,023737   |                         |          |             |
| Труба гофрированная с зондом диаметром 40 мм   | м                 | 227,25     |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ПвВГнг 1x4 (ок)-1   | м                 | 300,9      |                         |          |             |
| Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017  | 10 шт.            | 302,938    |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x2,5 (ок)-1 | м                 | 84,66      |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ПвВГнг 1x150 (мк)-1            | м                 | 10,2       |                         |          |             |
| Полка кабельная марки К 1162 УТ2,5  | шт.               | 108        |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x1,5 (ок)-1 | м                 | 188,7      |                         |          |             |
| Скоба стойки настенной модель К1157 толщиной 2 мм   | шт.               | 280        |                         |          |             |
| Труба гофрированная с зондом диаметром 20 мм  | м                 | 548,43     |                         |          |             |
| Полка кабельная марки К 1160 УТ2,5  | шт.               | 115        |                         |          |             |
| Шина соединительная ШС-101 типа PIN (штырь) 3Р до 63А   | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76   | т                 | 0,0075725  |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 80 мм x 40 мм   | м                 | 92,7       |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003   | кг                | 34,1701    |                         |          |             |
| Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей типа М8x85                      | 1000 шт.          | 0,68907    |                         |          |             |
| Шина уравнивания потенциалов 1809, с пластиковой опорной пластиной, клеммная колодка латунь.  | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4x4 (ок)-1   | м                 | 30,6       |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный  | т                 | 0,042599   |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 16А 30 мА   | шт.               | 11         |                         |          |             |
| Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 70-13, внутренним диаметром 13 мм, сечением жил 70 мм <sup>2</sup>  | шт.               | 90         |                         |          |             |
| Расцепитель независимый типа РН47   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5 (ок)-0,66 | м                 | 40,8       |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 10А 4,5 кА "С"  | шт.               | 18         |                         |          |             |
| Профиль, типа К238 Z-образный 30x30x30 мм, толщиной 2 мм  | м                 | 20         |                         |          |             |
| Розетка силовая открытой установки 11-2403-01, двухместная, двухполюсная с заземляющими контактами, 2x2P+E, 250В, 16А, IP54, белая                                | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4x2,5 (ок)-1         | м                 | 35,7       |                         |          |             |
| Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРН 18з-0 У2 IP54  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Коробка ответвительная для открытой установки с повышенной степенью защиты типа КМ41234, IP55, 6 гермовводов, размерами 100 мм x 100 мм x 50 мм                   | шт.               | 55         |                         |          |             |
| Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРН 48з-1 У2 IP54  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 35-10, внутренним диаметром 10 мм, сечением жил 35 мм <sup>2</sup>  | шт.               | 105,4      |                         |          |             |
| Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 65x3,5 мм   | м                 | 10         |                         |          |             |
| Ящик силовой с рубильником и предохранителями, типа ЯРП 11М-311-100А, IP54  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРН 36з-0 У2 IP54  | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                | 18,0403    |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1P 16А 4,5 кА "С"   | шт.               | 42         |                         |          |             |
| Перемычки гибкие, тип ПГС-50   | шт.               | 14,8       |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 акриловый терморасширяющийся противопожарный для огнезащиты кабельных проходок и деформационных швов типа ОГНЕЗА-ГТ | кг                | 3          |                         |          |             |
| Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3P 63 А   | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 300 мм, толщина 0,8 мм   | м                 | 12         |                         |          |             |
| Наконечник медный прессованный кабельный ГОСТ 23469.0-81 марки ДТ-25   | 100 шт.           | 0,3        |                         |          |             |
| Контактор с электротепловым реле типа КМИ 10960, 9 А, в оболочке 220 В/АС-3, IP54  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т   | т                 | 0,015      |                         |          |             |
| Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25x2,5 мм   | м                 | 35,7       |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм   | кг                | 13,5789    |                         |          |             |
| Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 120-17, внутренним диаметром 17 мм, сечением жил 120 мм <sup>2</sup>                     | шт.               | 15,5       |                         |          |             |
| Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MS20 М6x20, одинарный   | шт.               | 75,1733    |                         |          |             |
| Наконечник медный прессованный кабельный ГОСТ 23469.0-81 марки ДТ-150  | 100 шт.           | 0,04       |                         |          |             |
| Контактор с электротепловым реле типа КМИ 11860, 18 А, в оболочке 220 В/АС-3, IP54   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРН 12з-0 У2 IP54   | шт.               | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Выключатель автоматический типа ВА47-100М 3Р 80А 10 кА "С"   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 8,828472   |                         |          |             |
| Шинный соединитель для 10 зажимов наборных 10 мм <sup>2</sup>  | шт.               | 11         |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм x 25 мм  | м                 | 41,2       |                         |          |             |
| Выключатель открытой установки 11-1601-03, одноклавишный, влагозащищенный, 250В, 10А, IP65, серый  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе  | кг                | 2,8212     |                         |          |             |
| Шина алюминиевая марки АД0 марки ШНИ-6х9-12-К-С  | шт.               | 11         |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм <sup>2</sup>  | 100 шт.           | 1,98       |                         |          |             |
| Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 4Р 63 А   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Автомат дифференциальный типа АД14 4Р 10А 30 мА  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4х1,5 (ок)-1 | м                 | 10,2       |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 2А 4,5 кА "С"  | шт.               | 7          |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм                        | т                 | 0,011      |                         |          |             |
| Опора полипропиленовая РР-Р одинарная (клипса) диаметром 50 мм   | шт.               | 139,5      |                         |          |             |
| Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 35-40   | м <sup>3</sup>    | 0,2678     |                         |          |             |
| Опора полипропиленовая РР-Р одинарная (клипса) диаметром 25 мм   | шт.               | 541,26     |                         |          |             |
| Труба гофрированная с зондом диаметром 25 мм   | м                 | 15,15      |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577   | кг                | 6,38       |                         |          |             |
| Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013  | т                 | 0,0312     |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм                | кг                | 3,029      |                         |          |             |
| Втулки В54  | 1000 шт.          | 0,027      |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 50А 4,5 кА "С"                      | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками   | 100 м             | 0,835705   |                         |          |             |
| Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 2Р 63 А  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 16А 4,5 кА "С"                      | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 25А 4,5 кА "С"                      | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 6А 4,5 кА "С"                       | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 10А 4,5 кА "С"                      | шт.               | 3          |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>                           | 100 шт.           | 0,74       |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115   | т                 | 0,001927   |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 1А 4,5 кА "С"                       | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Втулки В28  | 1000 шт.          | 0,0438     |                         |          |             |
| Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ- 14 ГОСТ 10503-71 | т                 | 0,0022     |                         |          |             |
| Дюбели распорные с гайкой   | 100 шт.           | 0,9656     |                         |          |             |
| Парафины нефтяные твердые марки Т-1 ГОСТ 23683-89   | т                 | 0,00078    |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Бирки маркировочные   | 100 шт.           | 0,8434     |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм                    | кг                | 1,3        |                         |          |             |
| Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89 | т                 | 0,003      |                         |          |             |
| Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017  | 10 шт.            | 2,42       |                         |          |             |
| Втулки В22  | 1000 шт.          | 0,0222     |                         |          |             |
| Гайка установочная заземляющая  | 100 шт.           | 0,2275     |                         |          |             |
| Дюбели распорные полипропиленовые   | 100 шт.           | 0,6958     |                         |          |             |
| Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017  | 1000 шт.          | 0,709592   |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)             | кг                | 0,0105     |                         |          |             |
| Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720   | т                 | 0,00015    |                         |          |             |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003   | т                 | 0,0002205  |                         |          |             |
| Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой  | кг                | 0,082      |                         |          |             |
| Изолента ПВХ  | кг                | 0,02       |                         |          |             |
| Лак пентафталева ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171   | кг                | 0,05798    |                         |          |             |
| Вазелин технический   | кг                | 0,005      |                         |          |             |
| Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003   | кг                | 0,01       |                         |          |             |
| Нитки швейные ГОСТ 6309-93  | кг                | 0,001      |                         |          |             |
| Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88   | кг                | 0,002      |                         |          |             |
| <b><u>Оборудование</u></b>  |                   |            |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| РУ-0,4кВ серии НКУ-SV-Иртыш  | компл.            | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Электроосвещение</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| Светильник светодиодный встраиваемый для промышленных помещений типа Innolux модели ДСП-02-ПП-18-600-4К-IP65, мощность 18Вт, IP 65, 2550 Лм, 4000К, 575x100x73 мм            | шт.               | 52         |                         |          |             |
| Светильник светодиодный встраиваемый для промышленных помещений типа Innolux модели ДСП-11-100-4К-D60 Подвесной, мощность 100Вт, IP 65, 15300 Лм, 4000К, O254x98             | шт.               | 16         |                         |          |             |
| Светильник светодиодный встраиваемый для общественных помещений типа Innolux модели ДВО-Д01-20-WH-4К-LED, мощность 20Вт, 2200 Лм, 4000К, O170x70                             | шт.               | 40         |                         |          |             |
| Светильник светодиодный встраиваемый для общественных помещений типа Innolux модели ДВО-17-О-30-5К-IP54, мощность 30Вт, IP 54, 3150 Лм, 4000К, 595x295x48 мм                 | шт.               | 12         |                         |          |             |
| Выключатель открытой установки 11-1601-03, одноклавишный, влагозащищенный, 250В, 10А, IP65, серый  | шт.               | 59         |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 (ок)-0,66            | м                 | 433,5      |                         |          |             |
| Профиль, типа К238 Z-образный 30x30x30 мм, толщиной 2 мм   | м                 | 136        |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x1,5 (ок)-1                    | м                 | 433,5      |                         |          |             |
| Труба гофрированная с зондом диаметром 20 мм   | м                 | 1 272,05   |                         |          |             |
| Светильник светодиодный встраиваемый для общественных помещений типа Innolux модели ДПБ-01-ПП-18-WH-4К-IP65, мощность 18Вт, IP 65, 2600 Лм, 4000К, O305x84, O305x84, для ЖКХ | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/12-2 36 УХЛ4 IP30   | шт.               | 6          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Прожектор светодиодный встраиваемый для промышленных помещений типа Inpolux модели ДО-01-С-75-5К-Д120, мощность 75Вт, 12000 Лм, 368x145x74, с закаленным стеклом  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Коробка ответвительная для открытой установки с повышенной степенью защиты типа КМ41234, IP55, 6 гермовводов, размерами 100 мм x 100 мм x 50 мм                   | шт.               | 136        |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2x1,5 (ок)-1         | м                 | 244,8      |                         |          |             |
| Светильник светодиодный встраиваемый для общественных помещений типа Inpolux модели ДВО-Д01-30-ВН-4К-LED, мощность 30Вт, 3600 Лм, 4000К, Ø222x70                  | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 2x1,5 (ок)-0,66 | м                 | 147,9      |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x1,5 (ок)-1         | м                 | 76,5       |                         |          |             |
| Переключатель типа Legrand открытой установки, модели Forix, одноклавишный, 250 В, 10 А, IP 44  | шт.               | 15         |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x1,5 (ок)-0,66 | м                 | 40,8       |                         |          |             |
| Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 183-0 У2 IP54  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм <sup>2</sup>   | 100 шт.           | 6,66       |                         |          |             |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе   | кг                | 5,4894     |                         |          |             |
| Серьги ГОСТ Р 51177-2017  | шт.               | 40,8       |                         |          |             |
| Шина соединительная ПС-101 типа PIN (штырь) ЗР до 63А   | шт.               | 2          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами  | кг                | 9,23085    |                         |          |             |
| Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 10А 4,5 кА "С"  | шт.               | 19         |                         |          |             |
| Труба гофрированная с зондом диаметром 25 мм  | м                 | 41,2       |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм x 25 мм   | м                 | 30,9       |                         |          |             |
| Опора полипропиленовая РР-Р одинарная (клипса) диаметром 20 мм  | шт.               | 1 300      |                         |          |             |
| Втулки В28  | 1000 шт.          | 0,1962     |                         |          |             |
| Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3Р 25 А  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный  | т                 | 0,00334    |                         |          |             |
| Перемычки гибкие, тип ПГС-50  | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Шинный соединитель для 10 зажимов наборных 10 мм <sup>2</sup>   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/12-2 36 УХЛ4 IP30                                  | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Шина алюминиевая марки АД0 марки ШНИ-6х9-12-К-С   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм   | т                 | 0,00036    |                         |          |             |
| Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017   | 10 шт.            | 4,59       |                         |          |             |
| Дюбели распорные полипропиленовые   | 100 шт.           | 2,2456     |                         |          |             |
| Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ- 14 ГОСТ 10503-71                               | т                 | 0,0016     |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76   | т                 | 0,0001125  |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм | т                 | 0,002      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577  | кг                | 1,16       |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003  | кг                | 0,324      |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                | 0,279      |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм   | кг                | 0,2        |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм   | кг                | 0,045      |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками  | 100 м             | 0,011025   |                         |          |             |
| Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой   | кг                | 0,012      |                         |          |             |
| Бирки маркировочные  | 100 шт.           | 0,0045     |                         |          |             |
| Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017   | 1000 шт.          | 0,00936    |                         |          |             |
| Шпилька М10 СМ201002 ДКС   | шт                | 68         |                         |          |             |
| Универсальный шарнир BSV1012 ДКС   | шт                | 136        |                         |          |             |
| Струбцина М10 СМ301000 ДКС   | шт                | 136        |                         |          |             |
| <b><u>Автоматизация системы спецканализации</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Кабельный лоток неперфорированный, высота - 100 мм, максимальная нагрузка - 150 кг/м 100x150-0,7   | м                 | 15         |                         |          |             |
| Кабель для сигнализации и блокировки парной скрутки, с токопроводящими жилами номинальным диаметром 1 мм, марки СБВГнг 4x2x1                                       | м                 | 76,5       |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LSLTx 4x1,5 (ок)-0,66 | м                 | 72,42      |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5 (ок)-0,66 | м                 | 77,52      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кабель для сигнализации и блокировки парной скрутки, с токопроводящими жилами номинальным диаметром 1 мм, марки СБВГнг 3х2х1         | м                 | 37,74      |                         |          |             |
| Металлорукав типа РЗ-ЦХ 22   | м                 | 28         |                         |          |             |
| Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм | т                 | 0,01442    |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм <sup>2</sup>  | 100 шт.           | 0,924      |                         |          |             |
| Перемычки гибкие, тип ПГС-50   | шт.               | 2,4        |                         |          |             |
| Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017   | 10 шт.            | 7          |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный   | кг                | 1,875      |                         |          |             |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе  | кг                | 0,4144     |                         |          |             |
| Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017  | шт.               | 2,04       |                         |          |             |
| Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой   | кг                | 0,6104     |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный   | т                 | 0,00077    |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм   | кг                | 0,84       |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм   | кг                | 0,57       |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 0,5439     |                         |          |             |
| Патрубки   | 10 шт.            | 0,28       |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>  | 100 шт.           | 0,112      |                         |          |             |
| Зажим двухболтовой ГОСТ Р 51177-2017   | кг                | 0,561      |                         |          |             |
| Втулки В22   | 1000 шт.          | 0,00336    |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115   | т                 | 0,00006    |                         |          |             |
| Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017  | шт.               | 2,8        |                         |          |             |
| Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017  | шт.               | 2,8        |                         |          |             |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003  | т                 | 0,000045   |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками   | 100 м             | 0,0048     |                         |          |             |
| Трубка поливинилхлоридная ХВТ   | кг                | 0,016      |                         |          |             |
| <b><u>Оборудование</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Щит управления ЩУ4  | шт                | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Автоматизация системы водоснабжения</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| УДП 513-3М исполнение 01, устройство дистанционного пуска электроконтактное для подачи аварийных сигналов   | шт.               | 9          |                         |          |             |
| Труба гофрированная из нержавеющей стали DN 20  | м                 | 55,62      |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75  | м                 | 158,1      |                         |          |             |
| Кабель типа СегментЭнерго марки КПСВВнг(A)-LS 1x2x1 симметричный, групповой прокладки, с низким дымо- и газовыделением  | м                 | 40,8       |                         |          |             |
| Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 19x1                               | м                 | 12,24      |                         |          |             |
| Канал кабельный из ПВХ, размерами 15 мм x 10 мм   | м                 | 133,9      |                         |          |             |
| Кабель для сигнализации и блокировки парной скрутки, с токопроводящими жилами номинальным диаметром 1 мм, марки СБВГнг 3x2x1                                    | м                 | 20,4       |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-LS 4x1,5 (ок)-0,66 | м                 | 12,24      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами                                   | кг                | 3,009732   |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм <sup>2</sup>          | 100 шт.           | 0,74       |                         |          |             |
| Перемычки гибкие, тип ПГС-50   | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017    | шт.               | 4,08       |                         |          |             |
| Разветвительная коробка типа УК-2П   | шт.               | 8          |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный                             | т                 | 0,00154    |                         |          |             |
| Изолента прорезиненная на ХБ основе  | кг                | 0,3824     |                         |          |             |
| Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017   | 10 шт.            | 1,998      |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМлента) | кг                | 0,0162     |                         |          |             |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>          | 100 шт.           | 0,216      |                         |          |             |
| Втулки В22   | 1000 шт.          | 0,00648    |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками  | 100 м             | 0,0096     |                         |          |             |
| Трубка поливинилхлоридная ХВТ  | кг                | 0,032      |                         |          |             |
| <b><u>Оборудование</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| Щит управления ЩУ5   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Шкаф управления ШУПЗ   | шт                | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Основное технологическое оборудование (ТХ2)</u></b>                          |                   |            |                         |          |             |
| Ниппель - сталь 12Х18Н10Т  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Задвижка АК.21574.00.000   | шт                | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Шпала непропитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004  | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П                                     | т                 | 0,2545088  |                         |          |             |
| Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70  | т                 | 0,0480602  |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм  | кг                | 49,6211541 |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12У-20У                                | т                 | 0,1153593  |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм                                    | т                 | 0,054652   |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм | т                 | 0,0445996  |                         |          |             |
| Фильтрующий материал ФПП 15-1,5   | м <sup>2</sup>    | 6          |                         |          |             |
| Доплата на изменение марки стали по проекту КМ С275, Ст3пс ГОСТ 19281-89  | т                 | 0,6126873  |                         |          |             |
| Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х4,5 мм   | м                 | 0,9        |                         |          |             |
| Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75  | м <sup>3</sup>    | 2          |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм                                   | т                 | 0,03276    |                         |          |             |
| Электроэнергия  | кВт/ч             | 233        |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный  | кг                | 5,03244    |                         |          |             |
| Хомуты для крепления труб   | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х4,0 мм                             | м                 | 0,7        |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 12,1018828 |                         |          |             |
| Лист стальной просечно-вытяжной из углеродистой стали ПВЛ-406, толщиной 4 мм   | т                 | 0,0144     |                         |          |             |
| Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно | т                 | 0,01564    |                         |          |             |
| Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75   | т                 | 0,01416    |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003  | кг                | 3,5569747  |                         |          |             |
| Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15x2,8 мм   | м                 | 8,914      |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный   | т                 | 0,0042266  |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115  | т                 | 0,0040506  |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 сборочный, класс прочности 8.8   | т                 | 0,002233   |                         |          |             |
| Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,0083097  |                         |          |             |
| Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм         | т                 | 0,0071688  |                         |          |             |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм  | кг                | 0,7135002  |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5У-10У                                  | т                 | 0,0042744  |                         |          |             |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003   | т                 | 0,0020425  |                         |          |             |
| Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70   | кг                | 4          |                         |          |             |
| Поковки из квадратных заготовок  | т                 | 0,002      |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108x4,0 мм  | м                 | 0,15       |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм  | кг                | 1,2069447  |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм | т                 | 0,0027144  |                         |          |             |
| Шланг вакуумный   | м                 | 1,47       |                         |          |             |
| Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7x20-50 мм ГОСТ 3560-73   | кг                | 2,9208062  |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм  | кг                | 0,8046298  |                         |          |             |
| Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)   | кг                | 0,75       |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78  | т                 | 0,0006301  |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм  | кг                | 0,5632409  |                         |          |             |
| Раствор асбоцементный   | м <sup>3</sup>    | 0,01       |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018   | кг                | 1,0701927  |                         |          |             |
| Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81 размерами 25x3,0 мм     | м                 | 0,05       |                         |          |             |
| Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм     | т                 | 0,0006656  |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 39-46, с резиновым уплотнителем  | шт.               | 3,0165     |                         |          |             |
| Кондуктор инвентарный металлический   | шт.               | 0,0001564  |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78   | т                 | 0,0003376  |                         |          |             |
| Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5  | кг                | 0,084      |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 88-94, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм   | кг                | 0,2011575  |                         |          |             |
| Дюбели распорные с гайкой  | 100 шт.           | 0,08       |                         |          |             |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т                               | т                 | 0,0000554  |                         |          |             |
| Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У   | т                 | 0,0001075  |                         |          |             |
| Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая   | кг                | 0,0243192  |                         |          |             |
| Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74  | т                 | 0,0000333  |                         |          |             |
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100   | м <sup>3</sup>    | 0,000882   |                         |          |             |
| Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75   | кг                | 0,003515   |                         |          |             |
| Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм  | т                 | 0,0000241  |                         |          |             |
| Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм <sup>2</sup> , диаметром 5 мм | 10 м              | 0,0010364  |                         |          |             |
| Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93   | т                 | 0,0000055  |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 99-105, с резиновым уплотнителем  | шт.               | 0,0495     |                         |          |             |
| Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1   | м <sup>3</sup>    | 0,0000571  |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм   | кг                | 0,0016626  |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм                                    | кг                | 0,002075   |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами  | кг                | 0,001155   |                         |          |             |
| Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-ДО  | т                 | 0,000041   |                         |          |             |
| Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013   | кг                | 0,001      |                         |          |             |
| Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный   | кг                | 0,0005542  |                         |          |             |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71   | кг                | 0,001      |                         |          |             |
| Шайбы диаметром резьбы от 8 мм до 48 мм ГОСТ 11371-78   | кг                | 0,0003616  |                         |          |             |
| Очес льняной  | кг                | 0,000001   |                         |          |             |
| <b><u>Оборудование</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Ширма радиационно-защитная ЗС-321А (стальной профиль, толщина свинцовой защиты 10 мм)   | шт                | 5          |                         |          |             |
| Кран мостовой однобалочный опорный, г/п10т, пролет 10,5м, высота подъема 10м, в комплекте с подкрановыми путями, N=18кВт, U=380В                  | компл             | 1          |                         |          |             |
| Радиационно-защитный мат 2700x420x10,5 РЗМ Абрис-3  | шт                | 23         |                         |          |             |
| Ширма радиационно-защитная ЗС-311А (стальной профиль, толщина свинцовой защиты 10 мм, толщина радиационно-защитного стекла смотрового окна 10 мм) | шт                | 2          |                         |          |             |
| Радиационно-защитный мат 1620x420x10,5 РЗМ Абрис-1  | шт                | 17         |                         |          |             |
| Дозатор бункерный весовой с ворошителем РТ304.00.000-025  | компл             | 1          |                         |          |             |
| Установка дезактивации  | шт                | 1          |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Камера загрузочная   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Рольганг с электроприводом, длина 1524мм, N=0,4кВт, U=380В (неражвевущая сталь)  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Четырехстропный мягкий контейнер многоразовый с собранными верхом и нижним разгрузочным клапаном, 300л. (биг-бэг)                          | шт                | 300        |                         |          |             |
| Радиационно-защитный мат 1170x570x10,5 РЗМ Абрис-2   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Накопитель   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Тележка платформенная ТП-2, г.п.0,3т   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Захват для бочки DG10  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Верстак слесарный с подвесной тумбой металлический (CraftLab).<br>Размер 1000x860x685  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Гидравлическая тележка XILIN WF  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Захват для бочек DL500A  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Пневмопривод DA75  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Датчик уровня кондуктометрический ДС.П.3   | шт                | 1          |                         |          |             |
| Стержень для датчика кондуктометрического L=0,5м   | шт                | 4          |                         |          |             |
| Датчик уровня кондуктометрический ДС.П   | шт                | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Воздухоснабжение (ТХЗ)</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| Гайка накидная М22х1,5 сталь 07Х21Г7АН5  | шт                | 6          |                         |          |             |
| Клапан (вентиль) запорный стальной муфтовый, для воды, пара, газа, нефтепродуктов, Т 200°С, PN 160, марки 15с57нж(бк) ГОСТ 5761-2005 DN 15 | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ), d 25 мм ГОСТ 18698-79                        | м                 | 30         |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Труба стальная бесшовная холоднодеформированная из коррозионно-стойкой стали марки 12X18H10T ГОСТ 9941-81 размерами 14x2,0 мм       | м                 | 17,2       |                         |          |             |
| Тройник Ду10 сталь 12X18H10T  | шт                | 6          |                         |          |             |
| Штуцер ввертной M22x1,5-K1/4 сталь 12X18H10T  | шт                | 4          |                         |          |             |
| Держатель системы молниезащиты NG3002; хомут на металлические трубы, D20-80 мм  | шт.               | 6          |                         |          |             |
| Штуцер ввертной M22x1,5-K3/8 сталь 12X18H10T  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Ниппель Ду10 сталь 12X18H10T  | шт                | 6          |                         |          |             |
| Штуцер ввертной Ду4 сталь 12X18H10T   | шт                | 2          |                         |          |             |
| Присоединение к манометру   | шт                | 2          |                         |          |             |
| Трехходовой кран M20x1,5-M20x1,5 ВР-НР, PN 25,150°C, с фторопластовой прокладкой и натяжной гайкой, латунь, Росма 00000006785       | шт                | 2          |                         |          |             |
| Манометр диапазон давления - от 0 до 6 бар, класс точности - 1,6/2,5, корпус – пластмасс ABS, подсоединение - латунь                | комплект          | 2          |                         |          |             |
| Переходник сталь 12X18H10T  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Штуцер ввертной K1/8-ерш Ду5 сталь 12X18H10T  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Штуцер ввертной K1/4-ерш Ду5 сталь 12X18H10T  | шт                | 2          |                         |          |             |
| Штуцер предклапана сталь 12X18H10T  | шт                | 3          |                         |          |             |
| Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 76x3,0 мм     | м                 | 0,55       |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм | т                 | 0,00492    |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)  | кг                | 0,05       |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали ГОСТ 7350-77 марки 12X18Н10Т толщиной 14 мм | т                 | 0,0005     |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ  | т                 | 0,0011     |                         |          |             |
| Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали  | кг                | 0,93       |                         |          |             |
| Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75   | кг                | 0,07471    |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 59-66, с резиновым уплотнителем   | шт.               | 5,676      |                         |          |             |
| Сталь легированная   | кг                | 2,2        |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм   | кг                | 0,1495304  |                         |          |             |
| Доплата на изменение марки стали по проекту КМ С275, Ст3пс ГОСТ 19281-89   | т                 | 0,0065208  |                         |          |             |
| Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая   | кг                | 0,088      |                         |          |             |
| Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,0003223  |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм             | кг                | 0,0743     |                         |          |             |
| Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами   | кг                | 0,06139    |                         |          |             |
| Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм                           | т                 | 0,00024    |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003  | кг                | 0,048906   |                         |          |             |
| Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78   | м <sup>3</sup>    | 0,127799   |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115  | т                 | 0,0000497  |                         |          |             |
| Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75  | т                 | 0,00014    |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5   | кг                | 0,014      |                         |          |             |
| Хомут для крепления труб диаметром 74-80, с резиновым уплотнителем  | шт.               | 0,1815     |                         |          |             |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003  | т                 | 0,0000248  |                         |          |             |
| Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71   | кг                | 0,04       |                         |          |             |
| Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013  | кг                | 0,02       |                         |          |             |
| Очес льняной  | кг                | 0,02       |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78  | т                 | 0,0000077  |                         |          |             |
| Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78  | т                 | 0,0000041  |                         |          |             |
| Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой  | кг                | 0,001      |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018   | кг                | 0,002031   |                         |          |             |
| Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0  | т                 | 0,0000006  |                         |          |             |
| <b><u>Оборудование</u></b>  |                   |            |                         |          |             |
| Клапан предохранительный SS-RL3M4-F4-SET  | шт                | 3          |                         |          |             |
| Компрессор Remeza СБ4-24.GMS150M  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Редуктор давления Pн=0,2МПа KPR1FFA412A20000  | шт                | 1          |                         |          |             |
| Редуктор давления Pн=0,45МПа KPR1FFA412A20000   | шт                | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Наружное электроснабжение</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг(А)-LS 5x120 (мк)-1 | м                 | 367,2      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Кабель силовой с изоляцией из сшитого полиэтилена, число жил 3, напряжение 10 кВ СТ РК ІЕС 60502-2-2019, марки АПвБВ 3x50/16 (мк)-10   | м                 | 1 734      |                         |          |             |
| Труба кабельная ПНД гибкая для кабельной канализации, двухслойная типа ДКС гибкая для кабельной канализации, DN 110 мм, SN12, 1030Н  | м                 | 510        |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг(А)-LS 5x35 (мк)-1   | м                 | 51         |                         |          |             |
| Муфта концевая для 5-ти жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа POLT- 01/5X70-120-L12-CEE01, с ленточной броней                        | шт.               | 12         |                         |          |             |
| Стяжка для кабеля и провода типа KR3 стяжной хомут   | шт.               | 3 000      |                         |          |             |
| Песок ГОСТ 8736-2014 природный   | м <sup>3</sup>    | 43         |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок  | м <sup>3</sup>    | 4,485      |                         |          |             |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм  | т                 | 0,509      |                         |          |             |
| Муфта концевая для трехжильного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена с броней или без брони, внутренней установки, напряжение 10 кВ, с болтовыми наконечниками, со срывными головками ГОСТ 13781.0-86 типа рек-10НН-3-35/50-А | шт.               | 4          |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F100, W4   | м <sup>3</sup>    | 3,045      |                         |          |             |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм  | т                 | 0,3631     |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок  | м <sup>3</sup>    | 2,346      |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Муфта концевая для 5-ти жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа POLT- 01/5X35-70-L12-CEE01, с ленточной броней | шт.               | 2          |                         |          |             |
| Герметик ГОСТ 25621-83 акриловый терморасширяющийся противопожарный для огнезащиты кабельных проходок и деформационных швов типа ОГНЕЗА-ГТ   | кг                | 10         |                         |          |             |
| Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм  | т                 | 0,0140522  |                         |          |             |
| Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535- 2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм   | т                 | 0,1456     |                         |          |             |
| Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017  | 10 шт.            | 160,242    |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76  | т                 | 0,0066225  |                         |          |             |
| Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 140x12,7 мм  | м                 | 6          |                         |          |             |
| Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм  | т                 | 0,1064     |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003  | кг                | 21,1786    |                         |          |             |
| Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм   | т                 | 0,0689     |                         |          |             |
| Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693- 2000   | кг                | 21,48      |                         |          |             |
| Труба кабельная ПНД гибкая для кабельной канализации, двухслойная типа ДКС гибкая для кабельной канализации, DN 63 мм с протяжкой, SN13, 500Н  | м                 | 29         |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                | 9,7402     |                         |          |             |
| Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке                                       | т                 | 0,0088     |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм   | кг                | 4,11       |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78  | т                 | 0,012534   |                         |          |             |
| Ткань мешочная ГОСТ 30090-93  | 10 м <sup>2</sup> | 0,9656     |                         |          |             |
| Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм  | т                 | 0,0015     |                         |          |             |
| Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3                              | м <sup>3</sup>    | 0,09       |                         |          |             |
| Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм  | кг                | 3,263      |                         |          |             |
| Щиты из досок, толщина 25 мм  | м <sup>2</sup>    | 1,176      |                         |          |             |
| Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535- 2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм | т                 | 0,009      |                         |          |             |
| Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм                               | кг                | 1,3374     |                         |          |             |
| Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018   | кг                | 11,66      |                         |          |             |
| Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный   | кг                | 4,475      |                         |          |             |
| Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 35-40  | м <sup>3</sup>    | 0,156      |                         |          |             |
| Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3                  | м <sup>3</sup>    | 0,01578    |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм  | кг                | 1,7866     |                         |          |             |
| Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2      | м <sup>3</sup>    | 0,01       |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками   | 100 м             | 0,436639   |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Шпала непропитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004   | шт.               | 0,05       |                         |          |             |
| Щиты из досок, толщина 40 мм   | м <sup>2</sup>    | 0,1512     |                         |          |             |
| Бирки маркировочные  | 100 шт.           | 0,359199   |                         |          |             |
| Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3   | м <sup>3</sup>    | 0,0042     |                         |          |             |
| Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный  | кг                | 0,474      |                         |          |             |
| Эмаль эпоксидная ЭП-140  | т                 | 0,00024    |                         |          |             |
| Ветошь   | кг                | 0,2339     |                         |          |             |
| Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017   | 1000 шт.          | 0,3716128  |                         |          |             |
| Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1   | т                 | 0,00117    |                         |          |             |
| Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке   | т                 | 0,0000613  |                         |          |             |
| Скобы металлические  | кг                | 0,06       |                         |          |             |
| Вода техническая   | м <sup>3</sup>    | 0,04375    |                         |          |             |
| <b><u>Оборудование</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| Подстанция комплектная двухтрансформаторная городского типа, наружной установки, в составе силовые масляные трансформаторы, класс напряжения 10 (6) кВ типа 2КТПГ 630/6(10)-0,4кВ, номинальная мощность 630 кВА, ток электродинамической стойкости 51 кА | комплект          | 1          |                         |          |             |
| Дизель-генератор модель ТТm 69TS, 69 кВа, 50 кВт, с АВР, генератор на раме, встроенный бак, АКБ, контроллер, в контейнере  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| <b><u>Наружное электроосвещение</u></b>  |                   |            |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Деталь трубная закладная типа ТЗ-1,8-Б, высотой 1800/2300 мм, диаметром 219х6 мм, размер фланца 300х300 мм   | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Стойка стальная оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения, толщиной 3 мм ГОСТ 23118-2012, типа СГКФ 8-3 70/158-Б высотой 8000 мм, диаметром 70/158 мм, тип фланца Б  | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Светильник светодиодный консольный уличный типа InnoLux модели ДКУ-01-80-4К-С-ШБ, мощность 80Вт, 12850 Лм, 4000К   | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг(А)-LS 5х4 (ок)-1  | м                 | 310,08     |                         |          |             |
| Коробка распределительная для опор освещения (вводный щиток) NTV-1 AL, IP54, вводные щитки с 5-ю клеммами для питающих кабелей сечением: от 5х6 мм <sup>2</sup> до 5х16 мм <sup>2</sup> , 273х90х76мм, предохранительное гнездо - 1                  | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Песок ГОСТ 8736-2014 природный   | м <sup>3</sup>    | 58,11      |                         |          |             |
| Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F150, W6   | м <sup>3</sup>    | 7,8155     |                         |          |             |
| Труба кабельная ПНД гибкая для кабельной канализации, двухслойная типа ДКС гибкая для кабельной канализации, DN 63 мм с протяжкой, SN13, 500Н  | м                 | 273        |                         |          |             |
| Кронштейн гнутый типа КРГ1,5/15-0,96 высотой 960 мм, длина вылета 1500 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 15°, толщиной 3,2 мм   | шт.               | 10         |                         |          |             |
| Ящик управления освещением ЯУО9601-3474, 400х300х200мм, ввод: автоматический выключатель ВА47-63 3п 32А - 1шт, КМЭ 25А - 1шт, кулачковый переключатель, кнопка "Пуск-Стоп"(для ручного включения-отключения), таймер ТЭ15, фотореле серии DIN-1 (ФР) | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х1,5 (ок)-1  | м                 | 122,4      |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм   | м <sup>3</sup>    | 8,47       |                         |          |             |
| Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x4 (ок)-1 | м                 | 15,3       |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76   | т                 | 0,002159   |                         |          |             |
| Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм   | т                 | 0,003485   |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм  | кг                | 6          |                         |          |             |
| Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115   | т                 | 0,005      |                         |          |             |
| Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм   | м                 | 50         |                         |          |             |
| Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный  | т                 | 0,00177    |                         |          |             |
| Перемычки гибкие, тип ПГС-50  | шт.               | 1          |                         |          |             |
| Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017   | шт.               | 2,04       |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78  | т                 | 0,001638   |                         |          |             |
| Бирки маркировочные   | 100 шт.           | 0,643513   |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76   | т                 | 0,0001     |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003   | кг                | 0,3624     |                         |          |             |
| Прессшпан листовой, марки А   | кг                | 0,5        |                         |          |             |
| Изолента ПВХ  | кг                | 0,05       |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками   | 100 м             | 0,075963   |                         |          |             |

| Наименование работ  | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|---|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|   |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм  | кг                | 0,1846     |                         |          |             |
| Нитки суровые   | кг                | 0,1        |                         |          |             |
| Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017   | 10 шт.            | 0,27       |                         |          |             |
| Ветошь  | кг                | 0,0273     |                         |          |             |
| Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003   | кг                | 0,1        |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой   | кг                | 0,0165     |                         |          |             |
| Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017  | 1000 шт.          | 0,0383968  |                         |          |             |
| Электроэнергия  | кВт/ч             | 0,6        |                         |          |             |
| Трубка поливинилхлоридная ХВТ   | кг                | 0,016      |                         |          |             |
| <b><u>Внутриплощадочные системы связи</u></b>   |                   |            |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х2,5  | м                 | 209,1      |                         |          |             |
| Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х1,13  | м                 | 122,4      |                         |          |             |
| Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, марки ТППЭп 10х2х0,5-315 | м                 | 122,4      |                         |          |             |
| Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 450 Н, гибкая, легкая (L) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 50   | м                 | 153        |                         |          |             |
| Песок ГОСТ 8736-2014 природный  | м <sup>3</sup>    | 3,75       |                         |          |             |
| Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм   | т                 | 0,00356    |                         |          |             |
| Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76   | т                 | 0,0014875  |                         |          |             |

| Наименование работ   | Единица измерения | Количество | Потребность по периодам |          |             |
|--|-------------------|------------|-------------------------|----------|-------------|
|  |                   |            | Подготовительный        | Основной | Завершающий |
| Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017                              | 10 шт.            | 30,09      |                         |          |             |
| Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003  | кг                | 2,214      |                         |          |             |
| Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой  | кг                | 1,829      |                         |          |             |
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78   | т                 | 0,0009     |                         |          |             |
| Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм | кг                | 0,355      |                         |          |             |
| Лента монтажная К226 с кнопками  | 100 м             | 0,086675   |                         |          |             |
| Бирки маркировочные  | 100 шт.           | 0,03565    |                         |          |             |
| Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017   | 1000 шт.          | 0,07384    |                         |          |             |
| Ветошь   | кг                | 0,015      |                         |          |             |
|  |                   |            |                         |          |             |