***РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН***

***ТОО “СПС”***

***ГОС ЛИЦЕНЗИЯ № 15006515 от 09.04.2015г***

***Заказ: А-00-21-01–ПОС*** ***Экз. №_____***

***Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»***

# *РАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

# *«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»*

# *ТОМ 3.1*

# *Проект организация строительства*

***г. УРАЛЬСК, 2021г.***

***РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН***

***ТОО “СПС”***

***ГОС ЛИЦЕНЗИЯ № 15006515 от 09.04.2015г***

***Заказ: А-00-21-01–ПОС*** ***Экз. №_____***

***Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»***

# *РАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

# *«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»*

## *ТОМ 3.1*

## *Проект организация строительства*

***Генеральный директор*** ***Шапкенов А.Ж.***

***Главный инженер проекта*** ***Исмурзин Д.Е.***

***г. Уральск 2021г.***

# *СОСТАВ ПРОЕКТА*

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| | **А-00-21-01-ПП** | **Паспорт проекта** | |
| 1 | А-00-21-01-ПЗ | **Общая пояснительная записка** | |
| 2.1 | А-00-21-01-АД | **Автомобильная дорога** | |
| 2.2 | А-00-21-01-ЭС | **Наружные электроснабжение** | |
| 2.3 | А-00-21-01-ЭН | **Наружное электроосвещение** | |
| 2.4 | А-00-21-01-ГСН | **Наружные газопроводы** | |
| 2.5 | А-00-21-01-ТС | **Переустройства наружных тепловых сетей** | |
| 2.6 | А-00-21-01-НСС | **Наружные системы связи** | |
| 3.1 | А-00-21-01-ПОС | **Проект организация строительства** | |
| 3.2 | А-00-21-01-ОВОС | **Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)** | |
| 3.3 | А-00-21-01-СВОР | **Сводная ведомость объемов работ** | |
| 4.1 | А-00-21-01-СД | **Сметная документация** | |
| | | | |

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства составлен в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СН РК 1.02-03-2011), «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (СН РК 1.03-00-2011), а также с учетом требований законодательных актов, действующих на территории Республики Казахстан.

Настоящий раздел организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительно-монтажной организацией. Подрядчик в праве предложить другую версию технологии ведения работ, непосредственно согласованную с Заказчиком.

Заказчиком строительства является – **ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска».** Генподрядная организация - определяется на основе тендера. В настоящей части проекта определены решения по организации строительства объекта: **«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»,** нормативные сроки строительства, а также количество рабочих, транспортных механизмов, складских площадках. Все перечисленные данные являются рекомендательными и уточняются при разработке ППР.

## 2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 2.1 Основания для разработки проекта строительства

Настоящий раздел рабочего проекта «**Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО**», разработан на основании следующих документов:

- задание на проектирование;
- материалов изыскания;

.

Исходными материалами при разработке ПОС послужили:

- технические нормативы;

проектные решения;

- нормы продолжительности строительства СП РК 1.03-102-2014

Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть – I, II

### 2.2ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.3 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА

Объект расположен в Уральске Западно-Казахстанской области. Участок (трасса) производства работ находится в центре города Уральск



Пути сообщений развиты хорошо - сеть асфальтовых и шоссейных дорог,

многочисленные грунтовые дороги.

В экономическом отношении, основная роль принадлежит добыче и транспортировке нефти и газа, а также хорошо развита отрасль по промышленному строительству в виду того, что область обеспечена собственным производством топлива.

В структуре города проектируемый район занимает важное градостроительное положение.

## 2.2 Краткая характеристика автомобильной дороги.

Проектируемый участок автомобильной дороги, находится в северной части прикаспийской низменности в 2 км на юго-западе, западе от города Уральска Западно-Казахстанской области. В структуре города проектируемый район занимает важное градостроительное положение. Является одной из важных улиц связывает социально значимый объект в школу.

Улица расположена в жилой застройке одноэтажной и многоэтажной застройке.

Уровень ответственности II(нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

### 2.2.1 Характеристика существующих автомобильных дорог по улицам.

**ул. Молдавская**

На всем протяжении улицы имеется земляное полотно. Асфальтобетонное покрытие отсутствует. Земляное полотно находится в удовлетворительном техническом состоянии, ямочность, неровность поперечного профиля.

**ул. Аральская**

На всем протяжении улицы имеется земляное полотно. Асфальтобетонное покрытие отсутствует. Земляное полотно находится в удовлетворительном техническом состоянии, ямочность, неровность поперечного профиля.

## 2.3 Источники водоснабжения.

Водоснабжение реконструируемого участка рекомендуется осуществлять: для технических нужд из местных источников, доставка воды авто-водовозами.

## 2.4 Сравнительная таблица основных технических показателей

Таблица 2

| № п/п | Наименование параметров | Технические нормативы | |
|---|---|---|---|
| | | По СП 3.01-101-2013 | По рабочему проекту |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Общая строительная длина, км | 1,047 | 1,047 |
| 2 | Категория улицы | Проезды: основные | Проезды: основные |
| 3 | Расчетная скорость движения, км/ч | 40 | 40 |
| 4 | Ширина полосы движения, м | 3,0 | 3,0 |
| 5 | Количество полос движения, шт. | 2 | 2 |
| 6 | Ширина проезжей части, м | 6,0 | 6,0 |
| 7 | Поперечный уклон проезжей части, ‰ | 20 | 20 |
| 8 | Наибольший продольный уклон, ‰ | 60 | 60 |
| 9 | Ширина пешеходной части тротуара, м | 1,0 | 1,0 |
| 10 | Тип дорожной одежды | Облегченный | Облегченный |
| 11 | Вид покрытия | Горячий асфальтобетон | Горячий асфальтобетон |
| 12 | Нормативная продолжительность строительства, месяц | 3,0 | 3,0 |

## 2.5 Строительные решения.

### 2.5.1 План трассы и продольный профиль.

### 2.5.2 План трассы.

Проектирование плана произведено из условий наименьшего ограничения и изменения скорости, обеспечения безопасности и удобства движения.

Элементы плана запроектированы в соответствия с СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Улица имеет следующие параметры:

– ширина проезжей части улицы — 6 м.

– число полос движения — 2

Радиус поворотов на примыканиях основных дорог – 6-10 м.

Привязка элементов плана выполнена от оси проезжей части.

Проектная линия продольного профиля запроектирована по обертывающей, т. е. следует основным изгибам существующего рельефа.

На проектируемых участках улиц не предусмотрено движение общественного транспорта, поэтому автобусные остановки не проектировались. Запроектирована две парковочные площадки для посетителей общественного бани по ул.Молдавская.

Проектируемые основные данные по плану трассы:

**Улица Молдавская**

- Начало трассы ПК0+00 от ул. Затонная – соответствует проектной оси и имеет координаты X= 12204.8260, Y=11746.6295.

- Конец трассы ПК 8+95 до ул. А.Черекаева – соответствует проектной оси и имеет координаты X=12975.3404, Y=11853.0319. Протяженность улицы составляет 834м.

**Улица Аральская**

- Начало трассы ПК0+00 от ул. Молдавская – соответствует проектной оси и имеет координаты X= 12527.4389, Y= 11734.8376.

- Конец трассы ПК 8+95 до ул. А.Черекаева – соответствует проектной оси и имеет координаты X= 12498.7817, Y= 11942.5686. Протяженность улицы составляет 213м.

### 2.5.3 Продольный профиль.

Рельеф при трассовой полосы спокойный, с не выраженными поперечными и продольными уклонами.

Расстояния видимости в продольном профиле, как для остановки, так и встречного автомобиля обеспечены при расчетной скорости движения 40 км/час, как для улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов, в соответствии

Исходными данными при нанесении проектной линии приняты предельно допустимые значения параметров для дорог технической категории по СП РК 3.01-101-2013*. «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»:

| | |
|---|---|
| - расчетная скорость | - 40 км / час |
| - наибольшие продольные уклоны | - 70 ‰ |

### 2.5.4 Поперечный профиль.

Конструкция поперечных профилей земляного полона назначена согласно категории улиц (Проезды: основные), решений по продольному профилю в соответствии с гидрологическими, геологическими и климатическими условиями на основании типового проекта серии «503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

### 2.5.5 Водоотвод с проезжей части.

Водоотвод обеспечивается поперечными уклонами проезжей части – 20 ‰ и обочин – 40 ‰, тротуар – 10 ‰. далее вода стекает по откосам насыпи в пониженные места рельефа дальше от земляного полотна.

### 3.1 Обустройство автодороги, организация и безопасность движения

#### 3.1.1 Общие положения.

Организация и безопасность движения разработаны в соответствии с ВСН 25-86, ГОСТ 23457-86 и с требованиями СН РК 3.01-01-2013 согласно с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

В комплекс мероприятий по организации и безопасности движения входят обустройство дороги в виде установки дорожных знаков, укрепления обочин, а также геометрические параметры плана, продольного и поперечного профилей автодороги.

#### 3.1.2 Расстановка дорожные знаки.

До начала дорожных работ дорожная организация должна составить привязанные к местности схемы организации движения транспортных средств на участке проведения работ. На схеме указывают вид и характер дорожных работ, сроки их выполнения, наименование организации, проводящей работы, телефоны и фамилии должностных лиц, составивших схему и ответственных за проведение работ. Схемы организации движения и ограждения мест производства дорожных работ, должны быть утверждены руководителем организации и заблаговременно согласованы с органами Дорожной полиции.

Надписи на информационно-указательных знаках выполняются на государственном и русском языках, высота прописной буквы – 100мм, фон знака – белый. Размеры знаков см. в сводной ведомости объемов работ, текст надписей на чертеже.

Оформление знаков производится в соответствии с СТ РК 1125-2002 знаки дорожные. Общие технические условия». Расстановка знаков производится в соответствии с «Инструкцией по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан» ВСН 41-92.

На проектируемом улице Молдавская предусмотрено установка 5-ти групп дорожных знаков 2-го типоразмера всего знаков – 46 шт. в т.ч.:

| | | |
|---|---|---|
| предупреждающие - | 5 | шт. |
| приоритета - | 16 | шт. |
| запрещающие - | 2 | шт. |
| информационно-указательные - | 21 | шт. |
| дополнительной информации - | 2 | шт. |

На проектируемом улице Аральская предусмотрено установка 3-х групп дорожных знаков 2-го типоразмера дорожных знаков всего знаков – 15 шт. в т.ч.:

| | | |
|---|---|---|
| предупреждающие - | 1 | шт. |
| приоритета - | 6 | шт. |
| информационно-указательные - | 8 | шт. |

Щитки знаков монтируются на металлических стойках, которые устанавливаются на обочинах. Места установки знаков показаны на «План технических средств организации дорожного движения» и «Ведомость проектируемых дорожных знаков». Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125-2003

### 3.1.3 Дорожная разметка

Для более полной информации водителей об условиях движения на дороге предусмотрена разметка проезжей части. Разметка производится из термопластика с применением стеклянных светоотражающих микрошариков. Дорожная разметка выполнена согласно с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования». см. «Ведомость технических средств регулирования дорожного движения» и «План технических средств организации дорожного движения».

### 3.1.4 Оценка условий безопасности движения

Видимость встречного транспорта, а также видимость на примыканиях обеспечена на всем протяжении подъездной дороги к парковой зоне при расчетной скорости 40км/час.

Согласно ВСН 25-86 каких-либо дополнительных мер по обеспечению безопасности движения по улице не требуется.

## 4. Инженерные коммуникаций

### 4.1 Наружные электроснабжение

Перенос существующей опор ВЛи-0,4кВ на проезжей части.

Проектом предусматривается демонтаж двух анкерных и двух промежуточных существующих опор ВЛи-0,4кВ, с последующим монтажом и подвеской провода СИП. Согласно технические условия N7/103 от 05.02.2021г выданные АО "Зап.Каз.РЭК" владельца коммуникаций.

### 4.2 Наружное электроосвещение

Проект электроснабжения уличного освещения по адресу: г.Уральск ул.Молдавская, ул.Аральская разработан на основании следующих исходных данных:
-технические условия N7/103 от 05.02.2021г. выданные АО "Зап.Каз.РЭК";
Проект разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013г, ГОСТ 21. 210-2014.
категория электроснабжения III.
Потребная мощность 4,5кВт
Расчетные климатические параметры для проектирования ЛЭП приняты исходя из повторяемости 1 раз в 10 лет и составляют:
-толщина стенки гололеда - 15мм;
-район по гололеду - III;
-район по ветру - IV;
-температура воздуха: максимальная - +45С
минимальная - -45С
зимняя расчетная температура - -30С
-годовая продолжительность гроз - 35 часов;

**Устройство футляров под КЛ**

Проектом предусматривается устройство футляров под КЛ согласно ТУ N13 /478 от 09.11.2020г. в траншее (смотреть раздел наружное электроснабжение лист, ЭН-4). Общее количество **труб ПВХ D.110мм, L=10м -11шт**.

**Демонтаж сущ. опор уличного освещения**

Проектом предусматривается демонтаж 4-х существующих опор уличного освещения смотреть раздел наружное электроснабжение лист ЭН-3.

**Устройство уличное освещение КЛ-0,4кВ**

Проектом предусматривается уличное электроснабжение путем монтажа светодиодных светильников на металлических стойках смотреть лист ЭН-5 прокладки кабельной КЛ-0,4кВ в траншее кабелем марки АВБбШв 4х16мм2 от РУ-0,4кВ ТП N518 до щита ВРУ-1 объекта электроснабжения длиной 70 метров.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и стандартами, действующими на территории РК и на основании инженерно-геодезических изысканий. кабели

Количество и тип кабеля выбраны в соответствии с категорией надежности и расчетной мощности.

Кабель укладывается в траншею типа Т-2 (типовой проект шифр А5-92-13) глубинной 800мм. При прокладке в земле кабель имеет снизу подсыпку 100мм песком, сверху засыпку слоем мелко просеянной землей и прокладку сигнальной лентой "Осторожно кабель" и засыпку мелкой просеянной землей из нейтрального грунта, не содержащего камней, строительного мусора, шлака.

При пересечении трассы с инженерными сооружениями, естественными препятствиями кабель должен прокладываться в трубах марки ПВХ100.
При пересечении с автодорогой кабель прокладывается методом прокола в трубе ПВХ100мм.

После прокладки кабеля в трубе необходимо обеспечить ее надежную герметизацию от проникновения воды и газа с двух концов легко пробиваемым несгораемым материалом.

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке 15Dh(А5-92-09). Кабель укладывается с запасом по длине 1-2% путем укладки "змейкой".

**4.3 Переустройства наружных тепловых сетей**

Тепломеханические решения тепловых сетей, разработан на основании письма-заказа, задания на проектирование, и в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено: Реконструкция существующей тепловой сети 2Ø57х3,0, идущей к жилому дому ул. Молдавская 2/1. С увеличением диаметра трубопровода на Ø219х5,0, переносом одной опоры, и устройством теплофикационной камеры.

Теплоноситель- вода с температурой 105-70 °С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, терм обработанные, которые должны быть подвергнуты 100 -му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16кгс/см2, для обратных трубопроводов 10 кгс/см2.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02.02-2011.

## 4.4 Наружные системы связи

Согласно технических условий на телефонизацию ТУ N 4-114-20/Л-ТУ от 22.10.2020г. выданными АО "Казахтелеком» Западно-Казахстанского ТУМС.

Проектом предусмотрен вынос четырех существующих деревянных опор связи с проектируемой части автодороги.

Установить новые деревянные опоры на двух ж/б приставах. Абонентский существующий кабель перевесить на вновь установленные опоры связи.

## 4.6 Наружные газопроводы

Пересечения газопровода по ул.Молдавская на ПК 0+63,2; ПК2+31,7; ПК2+34,4; ПК3+16,5; ПК3+53,6; ПК4+66,5; ПК5+84,74; ПК6+7,2; ПК7+28, по ул.Аральская на ПК0+78,5; ПК1+13,5 трасса дороги пересекает линии газопровода. На всем пересечении дороги с существующими газопроводами в местах предусмотрено футляр ПЭ в общем количестве **11 шт**. До закрепления трасс знаками ведение работ не допускается. Земляные работы в охранной зоне газопровода производятся только вручную, возведение насыпи только из привозного грунта.

Данный проект выполнен на основании:

-Технического задания на проектирование;

-Технических условий на газификацию ТУ N 372-3721-3834 от 15.10.2020г. выданными АО "КазТрансГаз Аймак";

2. Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями

СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";

МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб"

3. Монтаж и испытание газопроводов должна выполнять специализированная организация в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"

4. Используемые для строительства стальные и полиэтиленовые трубы и газовое оборудование должны иметь сертификат соответствия и разрешение на применение, способ сварки металлического трубопровода- газовая сварка, для сварки полиэтиленовых труб предусмотрены соединительные детали с закладными электронагревателями.

5. Входной контроль качества труб и соединительных деталей должен производится в соответствии с требованиями СНИП РК О1.03-06-2002 "Организация строительства"

6. К строительству можно приступать при полном обеспечении трубами и материалами

7. После окончания строительно-монтажных работ, газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011:

-Подземный металлический газопровод 0,6МПа подлежит испытанию давлением 1,5МПа, продолжительность испытания 24час;



-Надземный металлический газопровод 0,6МПа подлежит испытанию давлением 1,5МПа, продолжительность испытания 1час;

-Подземный полиэтиленовый газопровод до 0,005МПа подлежит испытанию давлением 0,3МПа, продолжительность испытания 24часа;

-Надземный металлический газопровод до 0,005МПа подлежит испытанию давлением 0,3МПа, продолжительность испытания 1час;

8. Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, число стыков составляет:

-для металлического подземного газопровода 0,6МПа - 100%.

-для металлического надземного газопровода 0,6МПа - 5%.

-для полиэтиленового газопровода 0,003МПа - 10%.

-для металлического надземного газопровода 0,003МПа - 5%.

Механическим испытаниям подлежат сварные стыки в количестве: 2 стыка диаметром 50 мм и менее, сваренных каждым сварщиком в течение календарного месяца.

9. Выполнить защиту от коррозии наземных участков стальных газопроводов, на входе и выходе из ГРПШ окраской двумя слоями масляной краски ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

## 5. Общие требования по охране окружающей среды при выполнении реконструкции улицы.

### 5.1 Землепользование и рекультивация.

Оформление документации на предоставление земель для реконструкции не требуется, так как работы будут проводиться в полосе отчуждения. В рассматриваемом рабочем проекте рекультивация земель не производилась ввиду отсутствия.

### 5.2 Дорожные машины и оборудование.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Параметры применяемых машин и оборудование в части отработанных газов, шума, вибрации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Заправка автомобилей, тракторов и других самоходных машин, и механизмов топливом, маслами должна производиться на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками.

Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затвор у выпускного отверстия. Применение ведер и других видов открытой посуды для заправки не допускается. На каждом пункте должен быть организован сбор отработанных масел, с последующей отправкой их на регистрацию. Слив масел на растительный, почвенный покров запрещается.

### 5.3 Дорожно-строительные материалы.

При реконструкции дороги используются следующие строительные материалы:

- щебень привозной из Актюбинской области;
- песчано-гравийная смесь г. Уральск.

### 5.3.1 Вывоз строительного ТБО.

- расстояние транспортировки строительного мусора.

### 5.4 Ремонтные работы.

**Подготовительные работы:**

Одна из основных работ в подготовительный период - расчистка полосы под ремонт автодороги, переустройство коммуникаций. Эти работы необходимо, выполнять в строго отведенных границах, с предотвращением возможности размыва в период снеготаяния и дождевых осадков.

### 5.5. Организация строительного производства

Перед началом работ, в связи с перекладкой подземных коммуникаций, необходимо откорректировать сеть, а также восстановить и закрепить указанные в проекте коммуникации на местности с представителями владельцев по их принадлежности.

ВАЖНО! Все земляные работы и другие виды работ вблизи подземных сетей вести только в присутствии ответственных представителей владельцев коммуникации.

Восстановление оси трассы.

Организационно-техническая подготовка к строительству должна обеспечить планомерное развертывание и осуществление строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами и включает в себя организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке.

В подготовительный период предусматривается выполнение строительных работ в объемах и очередности, а также осуществляется организационно-производственная подготовка. В ее состав входит:

- создание геодезической разбивочной основы;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

Строительство основных объектов поэтапно может начинаться только после выполнения подготовительных работ.

***Продолжительность и сроки строительства.***

Район производства работ расположен в IV дорожно-климатической зоне. (СНиП 3.03-09-2006* Приложение 2).

Расчет составлен в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть – II».

Согласно СП РК 1.03-102-2014 ч. II Главы 9 п.9.2 «Коммунальное хозяйство» Таблицы Б.5.2.1. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства» с использованием метода интерполяции определяем продолжительность строительства улиц с учетом подготовительного периода:

Для улиц местного значения протяженностью 1 км двухполосной улицы – продолжительность составляет 8 мес., для 3 км – 19 месяцев

Протяженность дороги – 1,047 км.

Согласно таб. Б.1.4.1 Дорожное хозяйство, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть – II» расчет продолжительности строительства определяется методом экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности 5 км с продолжительностью строительства 8 мес.



Начало строительство – 2021 год.

$$Тм = 8 мес.$$

$$Пм=5км$$

$$Пн=1,047 км$$

$$Тп=Тм^3 \sqrt{\frac{Пн}{Пм}}$$

$$Тп=8^3\sqrt{\frac{1,047}{5}} = 2,3 \sim 3,0 мес.$$

Продолжительность строительства – 3,0 месяца. (в том числе подготовительный период 1 мес.)

Проектом рекомендуется выполнить строительство участка дороги за 3,0 месяцев, ведя работы двумя потоками, при необходимости силами нескольких подрядных организаций.

**Задел по годам СП РК 1.03-102-2014 ч.2 таблица Б. 1.4.1**

| Наименование | Показатель | Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости | |
|---|---|---|---|
| | | 2021 г. | |
| | | II | III |
| | | 1 | 2 |
| Реконструкция дороги | К | 50 | 100 |

Продолжительность работ по прокладке футляров для инженерных коммуникаций газоснабжения, не превышает нормы проведения ремонта улицы и не влияют на общую нормативную продолжительность работ.

Основные объемы работ приходятся на устройство дорожной одежды, это и будет определяющим для назначения продолжительности строительства.

При этом, исходя из специфики работ, они могут вестись только в относительно
теплый период года при температуре не ниже +5°С.

**Сроки проведения реконструкция дороги:**
**начало строительства – сентябрь месяца 2021 года,**
**окончание – декабрь 2021 года.**

## 6. Технология работ

Все работы по строительству автомобильных дорог производить в соответствии с требованиями «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» часть I, II.

### 6.1 Подготовительные работы

Подготовительные работы включают в себя несколько видов работ.

Работы по устройству площадок для складирования ДСМ начинают с наступлением плюсовых температур. Завоз строительных материалов начинают с момента подписания договора подряда.

Для подготовительных работ рекомендуются следующие основные машины и механизмы:

1. Бульдозер 96кВт 1шт.
2. Бульдозер 79кВт 1шт.
3. Бульдозер-рыхлитель на тракторе 132кВт 1шт.
4. Экскаватор одноковшовый дизельный 0,65м$^3$ 1шт.
5. Экскаватор одноковшовый дизельный 1,0м$^3$ 1шт.
6. Трактор на гусеничном ходу 79кВт 1шт.
7. Машина бурильная на тракторе 85кВт 1шт.
8. Автогрейдер 99кВт 1шт.
9. Каток дорожный прицепной гладкий 5т1шт.
10. Каток прицепной на пневмоколесном ходу 25т 1шт.
11. Машина поливомоечная 6000л 1шт.
12. Фреза навесная на тракторе 121,5кВт 1шт.

Более подробные данные о необходимых механизмах при капитальном ремонте автодороги даны в ведомости ресурсов (том Сметы).

### 6.3 Дорожная одежда

Сооружение дорожной одежды на строительстве дороге включает в себя весь комплекс работ по устройству основания, покрытия, бордюр.

Дополнительный слой основания устраивается из песчано-гравийной смеси.

Основание устраивается из щебеночно-песчаной смеси с раскладкой и уплотнением.

Покрытие устраивается из смеси, приготовленной на АБЗ.

### 6.3.1 Устройство основания

Перед устройством каждого конструктивного слоя дорожной одежды нижележащие земляное полотно или конструктивный слой должны иметь поверхность, обеспечивающую устройство основания или покрытия без образования колеи и сдвигов.

Поверхность нижележащего слоя или земляного полотна должна быть очищена от посторонних предметов, материалов и мусора, быть ровной и устойчивой без видимых смещений под катком, волн и трещин, иметь отметки в продольном и поперечном отношении, соответствующие чертежам Контракта.

Верхняя часть земляного полотна на глубину 15 см должна быть разрыхлена и увлажнена, чтобы достичь установленной плотности и стабильности. Необходимая плотность должна составлять 100% обеспеченности.

Распределение укладываемого в конструктивный слой материала производится с помощью распределителей, передвижных смесительных установок и автогрейдеров.

Наименьшая толщина распределяемого слоя должна в 1,5 раза превышать размер наиболее крупных частиц и быть не менее 10 см при укладке на прочное основание и не менее 15 см при укладке на песок.

Перед уплотнением конструктивного слоя Подрядчик обязан произвести пробное уплотнение в соответствии с требованиями Раздела 200...

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладко-вальцовыми катками, массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 30 - для слоев по способу заклинки и 20 - для слоев из смесей, комбинированных типов - не менее 18 и 13 соответственно и вибрационного типа - не менее 12 и 8 соответственно.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой (ориентировочно 15-25 л/м$^2$, при уплотнении шлакового щебня - 25-35 л/м на первом этапе и 10-12 л/м - по расклинивающей фракции), начиная от внешних кромок по направлению к центру, за исключением кривых с виражами, где укатка производится от нижних кромок.

### 6.3.2 Устройство асфальтобетонного покрытия.

Покрытие предусмотрено из асфальтобетона.

До начала укладки слоя покрытия необходимо производить обработку поверхности слоя основания битумной эмульсией в соответствии с п. 10.17 СНиП

3.06.03-85, при строгом контроле температуры вяжущего при подаче и границы обрабатываемого участка.

Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительного узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи.

Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос.

При устройстве подгрунтовки контролируется: температура и норма расхода, равномерность распределения битумной эмульсии, избыток ее следует удалять с поверхности.

После нанесения подгрунтовки слой покрытия необходимо укладывать в течение 4-х часов.

Покрытие устраивается асфальто-укладчиками нового поколения с электронной системой слежения и производительностью до 40т/час.

Толщина после уплотнения любого слоя должна быть не менее, чем в 1,5 раза больше максимального размера каменного материала для поверхностного слоя.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси одним укладчиком, при которой создается хорошее сопряжение обеих полос, зависит от температуры воздуха.

В составе отряда необходимо иметь полный комплект уплотняющей техники для достижения требуемого коэффициента уплотнения $К_у$=0,99 для верхнего слоя.

Большое значение для получения качественного покрытия имеет:

- соблюдение при работе, температурного режима укладываемой смеси и погодных условий, указанных в таблице 14 СНиП 3.06.03-85;

- применение качественных смесей и качественных материалов, входящих в смесь и отвечающих требованиям ГОСТов на них;

- своевременная доставка смеси для непрерывной работы асфальтоукладчиков, чтобы предотвратить образование неравномерных швов при ожидании заполнения бункера.

Укладку предпочтительно вести сопряженными полосами, при этом место сопряжения полос после окончания укатки должно быть ровным и плотным. По возможности, асфальтобетонная смесь укладывается непрерывно. Следует избегать прохода катков по незащищенным кромкам свежеуложенной смеси.

Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос контролируется постоянно, при этом особое внимание уделяется качеству их уплотнения и ровности.

Укатка производится с внешней кромки продольными линиями, причем следующий проход катка накладывается на предыдущий на 1/2 ширины катка. Укатку необходимо производить не менее, чем тремя катками, ведущий каток с

металлическими 2-3 вальцами должен следовать как можно ближе к асфальтоукладчику с равномерной скоростью не более 5 км/час.

Следом выполняется промежуточная укатка катком на мягких или пневмотических колесах, затем выполняется окончательная укатка катком с мягкими металлическими вальцами. Легкий и средний катки можно заменить одним вибрационным весом 6-8т, при включенной вибрационной плите, он будет выполнять роль среднего катка.

При ведении работ по одной полосе проезжей части перед укладкой смежных полос выполняются следующие операции:

- края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубают на всю толщину слоя вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией;

- площадь вертикальной стороны разогреть шовным нагревателем (пропан), или шовным разогревателем, использующим инфракрасное излучение, или другим специальным оборудованием;

- срез слегка смазать горячим битумом 90/130 непосредственно перед тем, как смесь соседней полосы будет уложена впритык к срезу.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Смесь, укладываемая прилегающей полосой, затем крепко прижимается к срезу, укладчик настраивается таким образом, чтобы материал распределялся внахлест со срезом шва на 20-30мм.

Перед укаткой лишняя смесь снимается и удаляется. Срезанный с кромок и любой удаляемый в ходе работ материал вывозится на базу, для повторного его использования либо утилизации, чтобы не загрязнять стройплощадку.

Продольные швы укатываются сразу после укладки.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия.

При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия.

Следует иметь в виду, что при недостаточном уплотнении смесей типов А и Б в местах сопряжении, пористость покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно приведет к разрушению в весенний период.

Если, при работе асфальтоукладчика остается узкая полоса или небольшие площади покрытия не доуложенного асфальтобетона (например, на закруглениях кромок ~~или у люков колодцев и т. п.), то укладывать смесь разрешается вручную~~

одновременно с работой укладчика с тем, чтобы можно было уплотнять уложенную асфальтобетонную смесь сразу по всей ширине покрытия, избежав дополнительного продольного шва.

Толщина укладываемого слоя регулируется выглаживающей плитой асфальтоукладчика.

В холодную погоду и в начале работы выглаживающую плиту следует нагреть установленной на ней форсункой.

Толщина слоя контролируется в процессе укладки, в рабочем сечении слоя (не менее одного замера на 1,5 м ширины) через 15-20 м. Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной.

**Ровность** – определяется в процессе уплотнения металлической рейкой длиной 3 м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении.

Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм. Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ.

**Поперечные уклоны** – задаются асфальтоукладчиками и контролируются угломерной рейкой или нивелиром.

Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта и СНиП 3.06.03-85.

**Качество смеси** (состав и физико-механические свойства) - определяются по пробам, отбираемым из каждых 500 т смеси или 3 пробы на 7000 м$^2$, но не реже одного раза в смену.

Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту.

Приготовление и укладка асфальтобетонных смесей должны быть выполнены в соответствии **с СТ РК 1225-2003 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»,** а также **«Сборника типовых технических спецификаций по строительству автомобильных дорог Часть II, ГОСТ 9128-97 «Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия».**

## 7. План мероприятия по охране труда и окружающей среды

### 7.1 Охрана окружающей среды

При капитальном ремонте автомобильной дороги предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

Устройство, а/бетонного покрытия предусматривает движение автотранспорта с расчетной скоростью без резкого торможения и переключения на низкие передачи, что обеспечивает снижение выбросов в атмосферу от работы двигателей.

В проекте разработан раздел ООС, где определены факторы, влияющие на окружающую среду и концентрации вредных веществ.

### 7.1.1 Методы контроля при реализации проекта за состоянием окружающей среды.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по проведению контроля в части охраны окружающей среды:

1. Авторский надзор проектной организации с целью соблюдения полноты заложенных в проекте технических решений в части охраны окружающей среды.

2.Контроль со стороны заказчика за соблюдением подрядными организациями технологии строительных работ и выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом.

Для проведения контроля Заказчик назначает ответственное должностное лицо, которое должно обращать особое внимание по ведению:

- контроля, с целью недопущения загрязнения почв, растительности, атмосферы.

Принятия оперативных мер в случае нарушения природоохранных требований;

- контроля за выбросами вредных веществ, при работе строительной техники и автотранспорта.

Контроль производится собственными службами «Заказчика» или привлечением сторонних специализированных предприятий с целью сравнения величины выбросов вредных веществ (ВВ) с предельно допустимыми выбросами (ПДВ) по проекту. *(Далее по тексту ВВ и ПДВ).*

Измерения производятся по графику, утвержденному главным инженером и согласованному с органами санитарного надзора.

В случае превышения ПДВ отдельным механизмами, принимаются меры по снижению выбросов ВВ до уровня не выше норм ПДВ.

Подробно предусмотренные проектом мероприятия по защите окружающей среды и оценка воздействия строительных работ на окружающую среду приведены в разделе проекта «ООС».

## 7.2 Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены: трудовым законодательством РК, специальными нормами и правилами, СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Ответственность за соблюдением требований безопасности при эксплуатации машин, электрического и пневматического инструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию (лицо), на балансе (в собственности)

которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;

- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие,

- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Специфические условия техники безопасности, которые должны выполнять производители работ при строительстве и реконструкции и капитальном ремонте дорог.

При работе с механизмами необходимо знать следующее:

-перед началом работ на механизмах необходимо убедиться в их исправности и техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и необорудованные звуковой сигнализацией),

-в случае обнаружения не предусмотренных в проекте подземных сооружений и коммуникаций, земляные работы должны быть немедленно прекращены,

-во время работы землеройных машин, никто не должен оставаться вблизи них,

-перед пуском или остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал,

-запрещается работать на машинах без освещения в ночное время и без исправных габаритных фонарей,

-землеройные работы вблизи ЛЭП, линий связи вести не ближе 4-х м в каждую сторону от них,

-не следует в процессе производства работ приближать катки, тракторы и другую технику к откосу насыпи на расстояние ближе 1,0м и откосу выемки ближе 0,5м.

при окончании сменной работы экскаваторы, катки, бульдозеры и другую технику следует устанавливать на спланированной площадке и закреплять переносными инвентарными опорами,

-при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находиться под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины,

-запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом,

-погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя,

-во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения. В случае воспламенения топлива, пламя нужно гасить песком, грунтом, огнетушителем или накрыть брезентом. Нельзя заливать пламя водой.

Места заправки топливом машин необходимо оборудовать пожарным инвентарем.

Автомобили, используемые для отсыпки земляного полотна и устройства дорожной одежды, должны перед началом работ подвергаться техническому освидетельствованию.

Автомобили-самосвалы необходимо обеспечивать инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии. При движении колонны машин интервал между ними должен быть не менее 10м.

При строительстве и ремонте малых искусственных сооружений:

-разрабатывать котлованы труб без крепления разрешается только в устойчивых сухих и маловлажных грунтах,

-при транспортировке железобетонных элементов они должны быть закреплены,

-особые меры безопасности должны соблюдаться при гидроизоляционных работах,

-разогрев битума должен производиться только в специальных битумных котлах,

-тушить воспламенившийся разогреваемый битум водой категорически запрещается.

Перевозить рабочих разрешается только на автобусах или на специально оборудованных для этих целей автомобилях с соблюдением требований «Правил дорожного движения». Участки производства дорожно-ремонтных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, съездах, о снижении скорости и т.д.

При работе в ночное время участки работ должны освещаться согласно действующих нормативов. При производстве специализированных дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности к каждой дорожно-строительной машине».

При размещении дорожных рабочих в лагере необходимо соблюдать правила санитарии и гигиены, пожарной безопасности - оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений, оборудовать щиты с противопожарным инвентарем. Разработать план эвакуации людей и имущества из горящих помещений на случай пожара.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью.

Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловлено созданием на объекте необходимых культурно-бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для дорожно-строительных машин и привлеченного автотранспорта.

Питьевую воду необходимо хранить только в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Употребление воды из незнакомых источников категорически запрещается.

## 8. Противопожарная безопасность.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима.

При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия в целом, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) необходимо создать противопожарное формирование (дружину) согласно ППБ РК-2006, постановление Кабинета Министров РК №239 от 27.02.04г.

Состав дружины:

Командир – начальник участка (прораб)

Заместитель командира – мастер участка

Бойцы – 5 человек из работников подрядной строительной организации.

Пожарная дружина оснащается спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, пожарной мотопомпой с пожарным рукавом и стволом.

Бойцы противопожарной дружины должны быть обучены методам пожаротушения, обладать навыками работы со средствами первичного пожаротушения, мотопомпы, периодически проводить тренировочные занятия по ликвидации очагов возгорания, проводить профилактические мероприятия по предотвращению возникновения пожаров.

Места проведения ремонтно-строительных работ и проживания работников должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии норм положенности, согласно ППБ РК - 2006. приложение 2.

В месте проживания работников подрядной строительной организации и на монтажной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

- огнетушители:
- порошковые – 1шт вместимостью 6л;
- пенные – 2шт вместимостью 10л;
- ящик с песком – 1шт;
- плотный войлок, брезент (размер 1,5х1,5м) – 1шт;
- лом – 2шт;
- багор – 3шт;
- топор – 2шт.

Расстояние от возможного очага пожара до пожарного щита должно быть не более 30м.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы должны вестись в строгом соответствии с требованиями ППБС РК 01-94.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не допускается ближе 50м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары производить в специально отведенных местах, под контролем обслуживающего персонала в дневное время.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара вокруг строительной и монтажной площадки произвести шириной не менее 3-х метров минерализованную полосу. Расчистить полосу от растительности и произвести вспашку.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить (ППБ РК - 2006 п. 15).

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил.

Соблюдать и поддерживать противопожарный режим, выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием

## 9.Организационно-техническая подготовка строительного производства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентированная требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых не допускается строительство.

Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Проектом предусмотрены следующие периоды работ:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- строительно-монтажные работы;

В организационный период:

- рассматривается и утверждается ПСД;
- открывается финансирование строительства;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на капитальное строительство;
- разрабатывается проект производства работ (ППР);
- определяются источники поставок материальных ресурсов;
- размещаются заказы на оборудование и материалы подрядчика;
- решаются вопросы использования для строительства автомобильных дорог местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- заказчиком оформляется юридический отвод земель под строительство, в том числе, размещения временного жилого городка, строительной базы и прочих сооружений.

В мобилизационный период:

выполняются работы по подготовке к строительству и развертывание работ. До начала основных работ должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- получены разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- разработаны и изучены персоналом Рабочие инструкции по каждому виду работ;
- изучена рабочая документация, разработан и утвержден проект производства

работ (ППР);

- аттестован персонал;
- возведены временные вспомогательные объекты инфраструктуры, включая офисы, строительство временных подъездов, системы связи, водоснабжения, очистки и удаления отходов и канализационных стоков, системы энергообеспечения, площадки для хранения оборудования, складские помещения, и т.д. работы координируются генподрядной строительной организацией с учетом потребностей субподрядных подразделений;
- организована временная строительная база;

доставлены на объект оборудование и расходные материалы в необходимом объеме;

- мобилизован персонал, перебазированы (в необходимом объеме) технические средства.

Площадки под временную строительную базу, склады горюче-смазочных материалов, а также стоянки для техобслуживания, мойки машин и механизмов выбираются в натуре строительными организациями вне охранной зоны.

Временные здания и сооружения, относительно строящихся объектов должны располагаться таким образом, чтобы обеспечивались наиболее благоприятные условия для естественного освещения и проветривания помещений, причем, в целях сокращения протяженности внутрипостроечных коммуникаций и облегчения управления строительством, они должны размещаться компактно, на ограниченной территории.

Производственные, складские помещения и объекты вспомогательного назначения должны находиться на таком расстоянии, чтобы исключить неблагоприятное воздействие (в санитарном отношении) одного объекта на другой.

Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов и жидкостей должны располагаться с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

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

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

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала

руководствуясь:

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

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

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

- работа с грузоподъемными механизмами;
- охрана труда и техники безопасности;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ

Работы, скрываемые или закрываемые последующими работами, принято называть скрываемыми, или скрытыми. В связи с тем, что после скрытия этих работ последующими работами проверить их качество трудно, скрытые работы тщательно осматриваются и принимаются заказчиками с оформлением соответствующих актов еще до закрытия их другими работами. В случае выполнения последующих работ не сразу, а после значительного перерыва приемка скрытых работ производится повторно. Приемка скрытых работ производится с составлением актов освидетельствования.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный строительный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Если последующие работы могут начинаться только после длительного перерыва, акты скрытых работ составляются непосредственно перед производством последующих работ.

Проект акта освидетельствования скрытых работ составляется выполняющими их производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по стройкам, на которых он осуществляется), генеральной подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прикладывается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и

других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчика.

Ориентировочный перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Таблица 3

| |
|---|
| **Земляные работы:**<br>**- освидетельствование разбивки земляных работ, обследование грунтов для отсыпки насыпей и обратных засыпок котлованов и траншей;**<br>**- освидетельствование качества грунтов оснований фундаментов и глубины заложения фундаментов;**<br>**- соблюдение технологии при послойном уплотнении грунта (достижение проектных плотностей, толщины каждого отсыпанного и уплотняемого слоя и т.д.);**<br>**- подготовка оснований насыпи;**<br>**- проверка соответствия проекту размеров траншей;**<br>**- установления уровня и характера подземных вод;**<br>**- устройство дренажей;**<br>**- снятие и использование для рекультивации плодородного слоя почвы;** |
| **Основания и фундаменты:**<br>**- до начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту с указанием размеров, отметок для котлована, соответствия фактического напластования и свойства грунта учтенным в проекте;**<br>**- проверка отсутствия нарушений природных свойства грунтов, оснований или качества их уплотнения в соответствии с проектными данными;**<br>**- отбор образцов грунта для лабораторных испытаний.** |
| **Бетонные и железобетонные конструкции монолитные:**<br>- приемка земляных оснований перед укладкой бетона;<br>- приемка смонтированной и подготовленной к бетонированию опалубки;<br>- соответствие арматуры и закладных деталей рабочим чертежам;<br>- отбор контрольных образцов бетона;<br>- проверка и приемка всех конструкций и их элементов, закрываемых в процессе последующего бетонирования;<br>- приемка качества законченных бетонных и железобетонных конструкций;<br>- проверка устройства осадочных и температурных швов в конструкциях. |
| **Бетонные и железобетонные конструкции сборные:**<br>- приемка фундаментов и других опорных элементов (включая геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной схемы);<br>- проверка сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки);<br>- освидетельствование антикоррозийной защиты соединений металла, замоноличивание стыков сборных элементов;<br>- заделка и герметизация швов и стыков;<br>- приемка смонтированных конструкций всего сооружения или его отдельных частей. |
| **Металлические конструкции:**<br>- выборочный контроль швов сварных соединений;<br>- приемка площадей опирания стальных конструкций на фундаменты, стены и опоры; |

| |
|---|
| **Полы:**<br>- подготовка оснований под полы на грунте |
| |
| **Монтаж стальных конструкций**<br>- предварительная подготовка поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды;<br>- установка стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ;<br>- защита строительных конструкций и закладных деталей от коррозии;<br>- установка анкерных болтов;<br>- монтаж сопряжений на высокопрочных болтах; |

## 12.ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕХАНИЗМЫ

### 12.1. УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВУ ТОЧНОСТИ, МЕТОДАМ И ПОРЯДКУ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ.

Построение геодезической разбивочной основы для выноса сооружений и коммуникаций, а также трубопровода в натуру следует осуществлять от пунктов и точек планово-высотного обоснования. Состав разбивочных работ должен включать в себя следующие основные элементы:

- определение на местности планового положения пунктов или точек;
- замеры на местности заданного расстояния;
- построение на местности заданного угла;
- вынесение на местность заданной высотной отметки.

В качестве геометрической основы проекта для вынесения его в натуру следует использовать продольные оси сооружений.

Главные разбивочные оси должны привязываться к пунктам геодезической основы.

При строительстве сооружений следует соблюдать два вида точности:

- точность размещения на местности основных осей сооружений относительно окружающих предметов местности;
- точность разбивки частей сооружения относительно основных его осей.

Точность при разбивке должна быть в пределах величин допустимых квадратичных погрешностей угловых, линейных и высотных измерений и составлять на более 0,2 величины допустимых отклонений, предусмотренных в главах III части СНиП.

Разбивка сооружений должна производиться в три этапа.

***Первый этап*** Нахождение на местности положения главных разбивочных осей и закрепления их знаками.

***Второй этап*** Детальная строительная разбивка сооружения: от закрепленных точек главных и основных осей следует разбить продольные и поперечные оси отдельных строительных блоков и частей сооружения с одновременной установкой точек и плоскостей на уровень проектных высот (отметок).

***Третий этап*** Разбивка технологических осей, состоящая в разбивке и закреплений монтажных (технологических) осей для установки в проектное положение конструкций и технологического оборудования.

Разбивку сооружений и коммуникаций рекомендуется осуществлять методом полигонометрии 2-го разряда; возможен также метод четырехугольников. Построение геодезической сетки в натуре следует производить на основании СНиП 1.02.07-87.



Все геодезические работы должны выполняться в строгом соответствии со СНиП 3.01.03-84

«Геодезические работы в строительстве».

## 12.2. КОНТРОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ЗА КАЧЕСТВОМ СООРУЖЕНИЙ

Процесс возведения всех конструкций здания или сооружения должен обязательно сопровождаться контрольными геодезическими измерениями.

Геодезический контроль (выверка) должен включать определение действительного планового, высотного и вертикального положения конструкций относительно проектного значения, как на стадии временного закрепления конструкций, так и после окончательного их закрепления.

Геодезическую основу контрольных измерений при установке конструкций в проектное положение должны составлять разбивочные оси и линии им параллельные, установочные диски на боковых гранях конструкций, реперы, марки и маяки.

Положение возводимых конструкций необходимо определять с помощью причальной струны.

Высотный контроль при возведении конструкций зданий и сооружений должен выполняться методом геометрического нивелирования основных и рабочих реперов высотой разбивочной основы.

Контроль фундаментных блоков опалубки должен осуществляться механической либо электрической рейкой отвесом: конструкций высотой более 5м. – с помощью теодолита при двух положениях его вертикального круга методом отвесной плоскости.

При строительстве трубопровода разбивка проектного уклона дна траншеи производится с помощью постоянных и ходовых визирок. Отметки постоянных визирок выносятся нивелиром с учетом проектного уклона дна траншеи.

Высота (длина) ходовой визирки определяется по разбивочным чертежам как разность отметок верха постоянной визирки и дна траншеи. Разбивка по высоте основания под укладку трубопроводов с малыми уклонами производится с помощью нивелира.

Перед засыпкой траншеи производится исполнительная съемка, в состав которой входит составление исполнительного плана и профиля трассы.

## 12.3. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Все работы по снятию, перемещению и хранению выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85* «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Земляные работы ведутся с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с тщательным уплотнением тяжелыми трамбовками на глубину не менее 2000 мм слоями по 200 мм. Для уплотнения грунтов использовать катки – кулачковые весом 5,0-10,0 т.

Число проходов, уплотняющего катка, по одному месту для получения плотности, равной 0,95 оптимальной плотности, для глинистых и суглинистых грунтов равно 12. Каждый слой грунта, при равной толщине слоев, уплотняется одинаковым количеством проходов уплотняющего механизма.

Отсыпку каждого последующего слоя надлежит производить только после проверки качество уплотнения (лабораторным путем) и получения проектной плотности по предыдущему слою. Устройство грунтовой подушки производить в летнее время.

Разработка котлованов и траншей предусматриваются экскаватором одноковшовым емкостью ковша 0,65м$^3$ типа ЭО-4124. Доработка грунта до проектной отметки осуществляется вручную.

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

При наличии грунтовых вод, при производстве земляных работ, производится открытый водоотлив.

Устройство временных подъездов и дорог к строящимся сооружениям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

### 12.3.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ЗЕМЛЕРОЙНОЙ ТЕХНИКОЙ

Во время работы одноковшовым экскаватором не допускается пребывание людей в опасной зоне (опасная зона – радиус стрелы экскаватора плюс 5м).

Во время работы двигателя нельзя выполнять под машиной какие-либо работы. Не допускается работа землеройных машин под проводами действующей линии электроснабжения.

При работе вблизи линии электропередачи необходимо соблюдать меры по безопасности. ГОСТ12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность».

## 12.4. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

**Проведение строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается осуществлять, как на свободной территории, так и вблизи существующих сооружений.**

**Все монтажные площадки должны быть обустроены подъездными автодорогами и площадками для складирования материалов.**

При монтаже сборных конструкций необходимо обратить особое внимание на строповку монтируемых блоков. Стропить блоки необходимо только за петли или специально обозначенные места. Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузо-разгрузочные».

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с технологическими картами.

Для производства монтажных работ рекомендуется использовать автокран типа КС-35714 К-3 (КАМАЗ-53605), грузоподъемностью до 16 т.

Наиболее экономичный эффект дает организация монтажа сборных конструкций «с колес» – без промежуточного складирования конструкций на строительной площадке. Для этого необходима четкая последовательность СМР в сочетании с четкой организацией монтажных работ и соблюдение технологической последовательности монтажа.

**Монолитный бетон, учитывая его объем, целесообразно готовить на строительной площадке.**

При производстве работ по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций следует руководствоваться рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ согласно СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

### 12.4.1 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве строительно-монтажных работ в холодное время года надлежит руководствоваться действующими техническими условиями, предусматривающими окончание всех строительных процессов. Особое внимание следует уделить работам по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций при низких температурах наружного воздуха. Необходимо применять химические добавки, ускоряющие твердение бетона, быстротвердеющие цементы высоких марок (500). Укладываемый бетон должен иметь положительную температуру, для чего приготовление его должно выполняться с подогревом заполнителей и воды. Применяемые строительные растворы должны иметь температуру не ниже плюс $18^0$С.

## 12.5. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами Госгортехнадзора по безопасной эксплуатации грузоподъемных стреловых кранов рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ согласно правилам, СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

### 12.5.1. СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

При производстве сварочно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СНиП Ш-42-80*.

Питание постов ручной электродуговой сварки осуществляют от сварочных установок УСТ-21.

При газовой сварке запрещается:

- выполнять сварочные работы при неисправной аппаратуре и шлангах;
- производить ремонтные работы газовых баллонов до выпуска, находящегося в них газа и продувки, выпускать газ следует за пределами опасной зоны;
- курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии не ближе 10м от ацетиленового генератора,

баллонов с кислородом, шлангов и газопроводов;

- оставлять баллоны газами на солнце без укрытия;
- оставлять ацетиленовые генераторы после окончания сварочных работ не очищенными от остатков карбида кальция и ила, а реторты, ящики и другие части генератора – непромытыми;
- продувать шланги кислородом в сторону генератора.

## 12.5.2. ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

При сварочных работах необходимо применять меры, исключающие возможность попадания масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки, а также ацетиленовый генератор.

Запрещаются работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) и хранение горючих смазочных материалов на расстоянии не менее 10 м от кислородных баллонов. В местах производства сварочных работ, от источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый генератор и агрегат следует устанавливать на расстоянии не менее 10м. На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с кислородом. Наполненные кислородом баллоны и освобожденные после прекращения временных огневых работ должны быть убраны. После зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора.

Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот. При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. В случаях перегрева следует периодически прекращать работу и охлаждать горелку, погружая ее в воду.

## 12.5.3. СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

До начала производства сварочных работ должна быть выполнена следующие подготовительные работы:

- получено разрешение на применение технологии сварки и наплавки;
- разработаны технологические инструкции и операционные технологические карты на каждую аттестуемую технологию сварки;
- проведена производственная аттестация применяемых технологий сварки, включая специальных сварных соединений и ремонта дефектных стыков;
- определены виды и сроки аттестаций сварщиков;
- получены положительные результаты заварки контрольных сварных соединений (КСС) и допускных стыков сварщиков;
- оформлены и выданы сварщикам и газорезчикам необходимые квалификационные и разрешительные документы.

Сварщики, выполняющие сварочные работы, и специалисты, осуществляющие руководство работами должны быть аттестованы в соответствии и иметь на руках действующие документы:

- аттестационное удостоверение сварщика или специалиста сварочного производства;
- удостоверение проверки знаний в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности.

Все сварочные материалы (электроды) должны соответствовать действующим ГОСТам и специальным Техническим условиям (ТУ) на каждую марку сварочного материала и быть аттестованы и отвечать требованиям.

Все сварочное оборудование (источники сварочного тока) должно быть аттестовано согласно.

Монтаж, сборку и сварку металлоконструкций следует производить в соответствии с рабочими чертежами, **СНиП РК 5.04-18-2002** «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ» и СНиП 12-04-2002.

Укрупнительную сборку конструкций на монтажной площадке необходимо выполнять с использованием специальных стендов после их выверки, контроля геометрических размеров и геодезического контроля.

Укрупнительные и монтажные стыки под сварку следует собирать с помощью сборочно-сварочных приспособлений, стяжных профилей, упоров, скоб и других фиксирующих устройств.

Приварка (прихватка) сборочно-сварочных приспособлений и временных конструкций к телу труб и элементов трубопроводов запрещается.

Временное закрепление собираемых элементов необходимо производить с использованием болтов нормальной прочности, фиксирующих скоб и прихваток. Перенос и кантовка узлов, собранных только на прихватках без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы, не допускаются.

Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка стальных конструкций, сварка соединений выпусков арматуры, устройство опор под технологические трубопроводы, монтаж лестниц и площадок обслуживания и пр.) выполняются вручную с применением источников сварочного тока (выпрямителей) и передвижных сварочных агрегатов.

После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки.

Каждая партия поступивших сварочных материалов должна быть подвергнута входному контролю и принята по акту.

Прокаленные сварочные материалы (электроды) на рабочие места следует подавать в количестве, необходимом для работы в течение 4 час. в плотно закрытой таре (в специальных термопеналах).

Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать под навесами, не далее 50 м от места сварки. В случае невозможности подключения к постоянным источникам электроэнергии, рекомендуется использовать сварочный агрегат.

Монтажные сварные стыки технологических трубопроводов подлежат контролю радиографическим методом в объеме 100%. Гарантийные стыки должны подвергаться дополнительному контролю ультразвуковым методом в объеме 100%.

. Для обеспечения требуемого качества работ необходимо проводить:

- контроль исходных сварочных материалов;
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр), обмер готовых сварных соединений;
- проверку сварных швов неразрушающими физическими методами. Визуальный контроль и обмер сварных соединений производят ответственный

специалист по сварке и работники службы контроля качества.

В процессе выполнения сварочных работ должна постоянно вестись следующая исполнительная документация:

- журнал сварки труб и металлоконструкций;
- журнал резки труб;
- список сварщиков и операторов сварочных машин;
- копии удостоверений сварщиков и операторов сварочных машин;
- акты аттестации сварочных технологий и сварщиков;
- технологические инструкции, операционные и технологические карты на сварку;
- приказ с номерами клейма сварщиков и операторов сварочных машин;
- сертификаты, паспорта на сварочные материалы, трубы и фасонные изделия. После окончания строительства эта документация по требованию передается

Заказчику.

Визуальный контроль состояния металла и сварных соединений, выполняется невооруженным глазом или с помощью лупы в соответствии с «Картами визуального и измерительного контроля».

Все измерения проводятся после визуального контроля с целью подтверждения соответствия геометрических размеров изделий и допустимости дефектов (повреждений), выявленных при визуальном контроле. К неразрушающему контролю физическими методами допускаются сварные соединения признанные годными по результатам визуального и измерительного контроля (ВИК).

К работам по визуальному и измерительному контролю допускаются специалисты, которые прошли теоретическую и практическую подготовку.

## 12.6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В связи с сульфатной агрессией грунтов, в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

-боковые поверхности подземных железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой за два раза;

- бетон для всех конструкций на сульфат стойком цементе по водонепроницаемости W6;

- в основании фундаментов выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм, пролитую битумом;

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружные металлоконструкции окрасить лаком ХВ124 по грунтовке ФЛ-03К, внутренние металлоконструкции окрасить лаком ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Все поверхности металлоконструкций покрываются антикоррозийным составом согласно требованиям, СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» и огнестойкой краской (степень огнестойкости II по СНиП 2.01-85 «Противопожарные нормы»).

При изготовлении металлических каркасов для фундамента и колонн сварные соединения стыков варить сплошным швом, монтажные швы выполнять – ручной электродуговой сваркой электродами Э-42. Все монтажные соединения варить сплошным швом по всему длину нахлестка.

## 12.7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве и приемке работ необходимо обеспечить контроль качества в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства». Для этих целей необходимо создать участок контроля качества. Для повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемочный контроль.

*При входном контроле* проверяется соответствие металлоконструкций, изделий и материалов стандартам, паспортам, проектным решениям и другим документам. Контролируется также соблюдение требований их разгрузки и хранения.

*При операционном контроле* должно проверяться:

-соблюдение заданной в ППР технологии выполнения строительно-монтажных работ;

-соответствие выполненных работ рабочим чертежам и действующим стандартам;

-строгое соблюдение последовательности выполнения строительно-монтажных работ при поточном строительстве.

*При приемочном контроле* подвергаются скрытые работы, ответственные конструкции зданий и сооружений, а также законченное строительство.

Также в зависимости от охвата контролируемых параметров (объем контроля) проводится сплошной контроль, при котором проверяется все количество контролируемой продукции, все стыки, все конструкции, вся поверхность основания и т.д.

В зависимости от применения специальных средств контроля (метод контроля) проводится:

-измерительный контроль, выполняемый с применением средств измерений, в том числе лабораторного оборудования;

-визуальный контроль – по ГОСТ 16504-81;

-технический осмотр - по ГОСТ 16504-81;

-инструментальный контроль применяется при установлении правильности и укладки трубопроводов в плане, а также нивелировкой всех узлов точек уложенного трубопровода. Инструментальному контролю подлежат все сварные соединения при монтаже трубопроводов.

Сварные соединения, качество которых требуется согласно проекту проверять при монтаже физическими методами или ультразвуковым методом в объеме 5% - при ручной или механизированной сварке и 2% - при автоматизированной сварке,

Контроль качества строительства должен осуществляться со стороны государственных и ведомственных органов.

## 13.ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных строительных машинах, механизмах определена, исходя из объемов строительно-монтажных работ и технико-экономических показателей машин и механизмов.

Исчисленная потребность в машинах и механизмах приведена в таблице:

| № п/п | Наименование | **Марка** | **К-во** |
|---|---|---|---|
| 1 | ***Автогудронатор*** | ДС-53 | 1 |
| 2 | ***Автобетоносмеситель*** | С-1036Б | 2 |
| 3 | ***Автомобильный кран*** | КС-4571А | 1 |
| 4 | ***Автогрейдер*** | ДЗ-98А | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | ***Бульдозер*** | ДЗ-130 | 1 |
| 6 | ***Выпрямитель сварочный*** | ВД-306 | 2 |
| 7 | ***Выпрямитель универсальный сварочный*** | DS-1000 | 1 |
| 8 | ***Выпрямители многопостовые*** | ВДМ-1000 | 1 |
| 9 | ***Катки самоходные*** | ДУ-29 | 1 |
| 10 | ***Компрессор*** | СО-62 | 2 |
| 11 | ***Котел битумоварочный*** | УБК-81 | 1 |
| 12 | ***Кран монтажный автомобильный*** | Галичанин 32т | 1 |
| 13 | ***Кран монтажный автомобильный*** | МКА-16 | 1 |
| 14 | ***Машина поливомоечная*** | | 1 |
| 14 | ***Машины маркировочные*** | | 1 |
| 15 | ***Фреза навесная на тракторе*** | | 1 |
| 16 | ***Агрегат для травосеяния*** | | 1 |
| 17 | ***Аппарат пескоструйный*** | | 1 |
| 18 | ***Бетономешалка*** | СБ-8 | 1 |
| 19 | ***Распределители щебня и гравия*** | | 1 |
| 20 | ***Установки для сверления отверстий в ж/бетоне*** | | 1 |
| | ***Автомобили:*** | | |
| 21 | ***Самосвальный*** | ММЗ-45021 | 8 |
| 22 | ***Бортовой*** | КамАЗ | 2 |
| 23 | ***Специализированный*** | УППО-907 | 2 |
| 24 | ***Укладчик асфальтобетона*** | VOGELE-1600 | 1 |
| 25 | ***Трактор*** | ДТ-54 | 1 |
| 26 | ***Экскаватор*** | ЭО-3124 | 1 |
| 27 | ***Экскаватор*** | ЭО-2621В | 1 |
| 28 | ***Трамбовки пневматические*** | | 1 |

## 14.Ведомость потребности в материалах, и изделиях и конструкций

См. Локальный ресурсный сметный расчет.

## 15.СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ.

Потребность определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» с учетом территориального коэффициента и коэффициента перехода стоимости в новые цены.

Кпер= $C_{2001}$ /136,87x1,65x1000=162203,01/136,87x1,65x1000=0,718

Основная ориентировочная потребность в энергетических ресурсах

Таблица 7

| Наименование энергоресурсов | Ед. изм. | Норма на 1 тыс.тг. СМР | | потребность |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 3 мес |
| Потребная энергетич. мощность | кВа | 140 | 0,78 | 78,4 |
| Сжатый воздух ( компрессоры ) | шт. | 0,8 | 0,86 | 0,49 |
| Кислород | м3 | 2660 | 0,86 | 1642,49 |
| Пар | кг /ч | 115 | 0,78 | 64,4 |
| Вода для хозяйственных нужд и производственных | л. /с | 0,18 | 0,86 | 0,11 |
| Вода для пожаротушения | 20 л/сек | | | |

При строительстве снабжение электроэнергией осуществляется от генераторов.

Потребность в воде удовлетворяется за счет местного источника

Кислород на строительную площадку поступает за счет подвозки баллонов с г. Уральск

Снабжение сжатым воздухом предусматривается от передвижного компрессора типа ДК-9 или КС-100.

## 16.ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться автомобильным транспортом.

Таблица 8

| Наименование транспортных средств | Количество, шт |
|---|---|
| Автомобили-самосвалы 10т. | 8 |
| Тракторы на гусеничном ходу 79кВт (108л.с.) | 1 |
| Полуприцеп с борт. платформой | 2 |
| Спецтранспорт, 5 т. | 2 |
| Автобус | 2 |
| | |

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена одного вида транспорта другим может производиться при необходимости по эквиваленту удельной годовой нормы выработки.

## 17.ПОГРУЗО–РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ АВТОКРАНАМИ И ПНЕВМОКОЛЕСНЫМИ КРАНАМИ

1. Погрузочно-разгрузочные работы следует осуществлять в соответствии с проектом производства работ или технологической картой (схемой).

2. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться на специально отведенной площадке с твердым и ровным покрытием и имеющей уклон не более 1:10.

Допускается проведение погрузочно-разгрузочных работ на спланированных площадках с твердым грунтом, способным воспринимать проектную нагрузку от грузов и грузоподъемных кранов. Для отвода поверхностных вод должен быть сделан уклон 1-2$^{o}$ в сторону внешнего контура площадки складирования.

3. Места производства погрузочно-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия светильников на рабочих.

4. На площадках для укладки грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах.

5. При производстве погрузочно-разгрузочных работ автокран устанавливают на площадку с твердым ровным покрытием. Автокран должен быть установлен таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного подтаскивания груза при наклонном положении грузовых

канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т. п.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться краном при обязательном условии установки его на все выносные опоры (аутригеры). Масса поднимаемых грузов должна быть в пределах грузовой характеристики используемых кранов.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами должно расписаться в наряде-допуске и обеспечить выполнение указанных в нем безопасных условий работы.

6. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами обязано:

- организовать ведение работ кранами в соответствии с правилами безопасности, проектом производства работ, техническими условиями и технологическими регламентами;
- инструктировать крановщиков и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы, обращая внимание на опасные факторы, особые условия на месте ведения работ, недопущение перегрузки крана, правильность строповки и зацепки грузов, правильность установки стреловых самоходных кранов, безопасность выполнения работ при загрузке и разгрузке полувагонов, платформ и автомашин, соблюдение стропальщиками личной безопасности;
- не допускать использования немаркированных, неисправных или не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- указывать крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов;
- непосредственно руководить работами при перемещении грузов, на которые не разработаны схемы строповки, а также в других случаях, предусмотренных проектами или технологическими регламентами;
- указывать крановщикам место установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале;
- не допускать производство работ без наряда-допуска в случаях
- обеспечивать рабочих необходимыми инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами;
- следить за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов.

7. При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправления положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка при косом расположении грузовых канатов.

8. Подъем контейнеров и ящиков с оборудованием без сведения о массе и способе их строповки, а также железобетонных и бетонных изделий, не имеющих маркировки и указаний о фактической массе, запрещается. Перемещение грузов неизвестной массы должно производиться только после определения его фактической массы.

9. Все работы вести в соответствии с требованиями:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1 «Общие требования»
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве «Часть 2 «Строительное производство»
- ПБ 10-382-00 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»
- ПОТ РМ–007-98 «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
- ГОСТ 12.3.009-76* «ССБТ. Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности».

## 18.ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ЖИЛЬЕ

### 18.1. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ

Общая численность работающих на строительно-монтажных работах определяется по трудозатратам при восьмичасовом рабочим дне, нормативной продолжительности среднемесячного баланса рабочего времени равного 93,1чел. мес. Основные сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в строительстве Республики Казахстан стр.78. Расчет №2:

Тогда: 48594чел.час. :93, 1чел.час/мес.: 3. = 37 чел.

Таблица 9

| Наименование элемента расчета | Ед. изм. | Потребность |
|---|---|---|
| | | 3 мес. |

| | | |
|---|---|---|
| Численность работающих, всего | чел. | 37 |
| рабочих 83,9% | “ | 29 |
| ИТР 11% | “ | 5 |
| служащих 3,6% | “ | 2 |
| МОП 1,5% | “ | 1 |

.

## 18.2. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Потребная площадь бытовых помещений определена по укрупненным показателям. Площадь временных зданий санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых на строительстве в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

Таблица 10

| Наименование | К-во работников | Ед.изм М2 | Общая площадь м2 |
|---|---|---|---|
| Контора | 5 | 4 | 20 |
| Умывальная | 29 | 0,06 | 1,74 |
| Гардеробная | 29 | 0,5 | 14,5 |
| Душевая | 29 | 0,4 | 11,6 |
| Столовая | 29 | 0,5 | 14,5 |
| Помещение для обогрева рабочих | 29 | 0,5 | 14,5 |
| Помещение для проведения инструктажа | 29 | 0,75 | 21,75 |

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

## 18.3. УСТРОЙСТВО СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДОК

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности.
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

При складировании железобетонных элементов, имеющих петли (плиты, блоки, балки и т.д.) высота прокладок должна быть больше выступающей части монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемных кранов, обслуживающих склад. Наибольшая длина штабеля не должна превышать 20-30 м.

Между штабелями одноименных конструкций, сложенных рядом (плиты перекрытий), или между конструкциями в штабеле (балки, колонны), должно быть расстояние, не менее 200 мм. Высота штабеля или ряда штабелей на общей прокладке не должна превышать полуторную его ширину. В штабелях прокладки располагаются по одной вертикали. В каждом штабеле должны храниться конструкции, изделия одномерной длины.



Материалы, изделия и конструкции в штабелях следует располагать таким образом, чтобы

маркировка изделий была обращена в сторону прохода или проезда, а монтажные петли располагались так, чтобы их удобно было строповать при производстве работ.

Пункты разгрузки и склады материалов и оборудования располагают на территории временных стройплощадок

## 19. САНИТАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Данные о количестве и размещении отходов, об объемах, составе, видах отходов на период проведения работ по реконструкции автодороги приведены в таблице 14 и 14.1. Отходы на период эксплуатации образовываться не будут.

**Таблица 11**

**Данные о количестве, уровню опасности, месту размещения на период реконструкции автодороги**

| Цех, установка, сооружение | Узел технологической схемы (наименование и позиция, где получается отход) наимен. отходов | Количество отходов, т | | Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные) | Индекс опасности по классификатору | Периодичность (режим подачи отходов) | Способ хранения отходов | Объем временного хранения | Способ утилизации, обезвреживания отходов (или предприятие на которое передаются отходы) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в сутки | в год | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Период строительства | | | | | | | | |
| Реконструкция дороги | Твердые бытовые отходы | - | 3,28125 | твердые, нерастворимые, пожароопасные | №170101//Q14//WS12+13//C15//H12//D 1//A280//GG170 | по мере накопления | Контейнер | 3,28125 | Размещение на территории полигона тбо |
| | Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ | - | 0,0041 | твердые, нерастворимые, пожароопасные | №150205//Q5//WS//C10+71//H12//D15//A244//AD070 | по мере накопления | Спец.контейнер | 0,0041 | Спец предприятие |
| | Огарки сварочных электродов | - | 0,0000234 | твердые, нерастворимые, пожароопасные | №200104//Q10//WS9//C10//H00//R4//A880//GA090 | по мере накопление | Спец.контейнер | 0,0000234 | Спец. предприятие |
| Итого: | | | 3,285 | | | | | 3,285 | |

**Таблица 11.1**
**Нормативы размещения отходов производства и потребления на период реконструкции автодороги**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Период строительства** | | | |
| **Всего** | **3,285** | **-** | **3,285** |
| **В т.ч. отходов производства** | **0,004** | **-** | **0,004** |
| **Отходов потребления** | **3,28125** | **-** | **3,28125** |
| **Янтарный уровень опасности** | | | |
| **Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ** | **0,0041** | **-** | **0,0041** |
| **Зеленый уровень опасности** | | | |
| **ТБО** | **3,28125** | **-** | **3,28125** |
| **Огарки сварочных отходов** | **0,0000234** | **-** | **0,0000234** |

### 19.1 Сведение о стирке спецодежды работающих на строительстве и об условиях питания, проживающих работников

Организация строительной площадки и производство работ должны строго соответствовать требованиям СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

«Правила пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года №1682;

ПУЭ РК-2015 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ)».

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками

при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Стирка спецодежды и нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Применяемые механизмы, машины и оборудование должны соответствовать характеру выполняемой работы и находится в исправном состоянии. В темное время суток объекты должны освещаться от стационарных или передвижных электростанций. Особое внимание следует уделять вопросу освещения резервов грунта и участков отсыпки насыпи, то есть участков с наибольшим скоплением строительной техники. Радиус опасной зоны для людей при работе экскаватора 50 м.

Пожарная безопасность на стройплощадке и прорабском участке обеспечивается в соответствии с требованиями «Правила пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года №1682; и ГОСТа 12.1.004-91.

Для обеспечения безопасных условий труда требуется провести санитарно - профилактические мероприятия к технологическим процессам и оборудованию, строительным машинам, организации рабочих мест, режим труда, отдыха и санитарно – бытовому обслуживанию работников, в целях предупреждения воздействия на здоровье работников вредных факторов.

Все технологические процессы необходимо осуществлять в соответствии с гигиеническими требованиями. Перед началом строительных работ, необходимо провести

инструктаж о принятых методах работы, установленной последовательности их выполнения, о средствах индивидуальной защиты работников.

Механизмы и материалы, используемые при производстве строительных работ, должны соответствовать санитарным правилам. Машины, механизмы и транспортные средства должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом – производителем. Персонал до начала работ должен обучаться безопасным методом труда согласно требованиям инструкции завода – изготовителя и санитарных норм.

Машины и механизмы, создающие шум при работе, следует эксплуатировать, чтобы уровень звука на рабочем месте не превышал допустимых величин, указанных в санитарных нормах (не более 80 дБА).

Работникам связанных с загрязнением, выдаются специальная одежда, обувь или другие средства индивидуальной защиты.

При организации труда необходимо регламентировать перерывы для приема пищи будет осуществляться в вагончике – столовой.

При проведении строительных работ на неблагоприятных территориях, требуется проведение профилактических прививок. Лечебно-профилактические мероприятия для работающих проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться требованиями СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», соблюдать правила и инструкции по эксплуатации машин и механизмов, а также СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Таблица 12

| документ | Наименование документа |
|---|---|
| СН РК 1.03-00-2011 | Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений. |
| СНиП РК 3.03-09-2006* | Автомобильные дороги |
| СНиП РК 3.03-19-2006 | Проектирование дорожных одежд нежесткого типа |
| СТ РК 1413-2005 | Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна |
| СТ РК 1397-2005 | Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство , реконструкцию и капитальный ремонт. |
| СНиП РК 1.03.05-01 | Охрана труда и техника безопасности в строительстве |
| ГОСТ 12.1.013-78 | ССБТ. Электробезопасность. Общие требования безопасности. |
| РД 102-011-89 | Охрана труда. Организационно – методические документы. |
| СН РК 1.02.06-2001 | Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы документации на строительство. |
| СП 104-34-96 | Производство земляных работ. |
| СНиП 3.01.03-84 | Геодезические работы в строительстве. |
| СП 105-34-96 | Производство сварочных работ и контроль качества сварных соединений. |
| ППБ | Правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства. |
| СНиП РК 2.01-19-04 | Защита строительных конструкций от коррозии |
| ГОСТ 14782-86 | Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые. |
| ГОСТ 16504-81 | Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. |
| ТУ 102-488-95 | Правила устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, 1994г. |
| ГОСТ 12.3.009-76* | Погрузочно–разгрузочные работы. Общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12.3.002-75 | Процессы производственные. Общие требования безопасности. |
| СНиП РК 5.01-01-02 | Основания зданий и сооружений |
| СНиП 3.02.01-87 | Земляные сооружения, основания и фундаменты. |
| СНиП 203.01-84 | Бетонные и железобетонные конструкции |
| ГОСТ 2.02-05-02 | Пожарная безопасность зданий и сооружений. |
| ГОСТ 12.3.003-86* | Работы электросварочные. Общие требования безопасности. |
| ППБ 05-86 | Правила пожарной безопасности при производстве с/м. работ, 1977г. |
| ГОСТ 12.1.004-91* | Пожарная безопасность. Общие требования безопасности |
| СНиП 5.02.02-86 | Нормы потребности в строительном инструменте. |
| ГОСТ 17.1.3.13-86 | Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения. |
| ГОСТ17.2.4.02-81 | Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ. |
| ЕниР, СНиП РК, прейскуранты | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборники сметных норм и расценок на с/м и специальные работы. Сборники сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Цены на оборудования и материалы. |
| Каталог | Указания по установке и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и строит. подъемников при разработке проектов производства, 1996г., ПКТИПромстрой. |
| Каталог | «Стреловые самоходные краны» Часть 1. «Краны автомобильные, краны на шасси автомобильного типа», 1996г., ПКТИПромстрой. |

**Календарный план строительства по объекту: Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск ЗКО"**

| № | Наименование здании и сооружений | Продолжительность, мес. | Календарный план строительства* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2021 год | | | | | |
| | | | 3 квартал | | | 4 квартал | | |
| | | | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 1 | **Подготовительный период** | 1 | | | | | | |
| 2 | Демонтаж существующих дорожных знаков | 0.5 | | | | | | |
| 3 | Демонтаж существующей дорожной одежды | 0.5 | | | | | | |
| 4 | Земляные работы | 1 | | | | | | |
| 5 | Устройство дорожной одежды | 2 | | | | | | |
| 6 | Примыкания и пересечения | 1 | | | | | | |
| 7 | Обстановка дороги | 0,5 | | | | | | |
| | Общая продолжительность строительства | 3 | | | | | | |

*Календарный план строительства составлен без привязки к календарной дате начала строительства.

Общая продолжительность строительства - 3 месяцев