



товарищество с ограниченной ответственностью
государственная лицензия II категории 17-ГСЛ №001641 от 05.03.2020г.

Генеральный проектировщик: ТОО «Project.Tec»

Проектировщик: ТОО «KazProjectCompany»

Заказчик: ТОО «ККС-СИЧИМ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство бетоносмесительной установки
Западно-Казахстанской область, Бурлинский район, Жарсуатский с/о»

ТОМ III. КНИГА 2

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

PT-KS-AKS-22-042-ПОС

Директор ТОО «Project.Tec»



Сейталиев А.А.

г. Атырау 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	2
2.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	2
2.1.	ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	2
2.2.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА.....	2
2.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	2
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	3
3.1.	НОРМАТИВНЫЙ СРОК СТРОИТЕЛЬСТВА.....	3
3.2.	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.....	4
3.3.	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ.....	4
4.	НОРМЫ ЗАДЕЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	4
5.	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	4
5.1.	ОРГАНИЗАЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	4
5.2.	ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ.....	6
5.3.	СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	6
5.4.	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	6
5.5.	РАЗВИТОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	6
5.6.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ.....	6
5.7.	ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	6
5.8.	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	8
5.8.1.	Состав строительно-монтажных работ основного периода.....	8
5.8.2.	Подготовительный период строительства.....	8
5.8.3.	Монтаж ограждения.....	8
5.8.4.	Разбивочные геодезические работы.....	10
5.8.5.	Земляные работы.....	10
5.8.6.	Бетонные и железобетонные работы.....	12
5.8.7.	Монтаж металлоконструкций.....	13
5.8.8.	Устройство инженерных сетей.....	13
5.8.9.	Устройство электроснабжения.....	13
5.8.10.	Благоустройство.....	15
5.9.	РАБОТЫ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА УЧАСТКОВ.....	15
5.10.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	15
5.11.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....	16
5.12.	ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	17
5.13.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
5.14.	ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПРИ ИХ ДОПУСКЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ.....	19
5.15.	ОБЩИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	19
5.16.	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	22
6.	ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ.....	24
6.1.	РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ.....	24
6.2.	ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.....	25
6.3.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.....	25
7.	ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ.....	26
8.	ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ.....	26
9.	УСТРОЙСТВО СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДОК.....	27
10.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПОС.....	27
11.	НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....	27

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В настоящей части проекта представлены основные решения по организации строительства объекта: «Строительство бетоносмесительной установки Западно-Казахстанской область, Бурлинский район, Жарсуатский с/о»

Проект организации строительства составлен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ.

Настоящий раздел организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительно-монтажной организацией. Подрядчик вправе предложить иную версию технологии ведения работ с согласованием с Заказчиком.

Заказчиком строительства объекта является «KKS-SICIM»

В настоящей части проекта определены решения по организации строительства, нормативные сроки строительства, а также количество рабочих, транспортных механизмов, потребность в складских площадках, зданиях и сооружениях. Все перечисленные данные являются рекомендательными и уточняются в Проекте Производства работ (ППР).

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Основанием для принятия организационно-технологических и технических решений, представленных в ПОС, послужили следующие документы и материалы:

- материалы изысканий;
- решения технической части проекта;
- план организации рельефа;
- нормы продолжительности строительства СП РК 1.03-102-2014.
 - материалы инженерно-геологических, топографо-геодезических изысканий;
- данные центра Гидрометеорологии.

Принятая схема организации строительства была обусловлена следующими основополагающими факторами:

- природно-климатическими условиями;
- состоянием существующей инфраструктуры участков строительства.

Работы по строительству должны осуществляться по проекту производства работ, разработанному подрядной организацией в соответствии с требованиями нижеприведенных нормативных документов, материалов рабочих чертежей, инженерных изысканий и данного раздела.

Основанием для выполнения работ по разработке проектной документации является Договор №KS-AKS-22-042 от 20.06.2022 г., утвержденного директором ТОО «KKS-SICIM»

Объект относится к объектам II (нормального) уровня ответственности согласно пункту 2.1.1 приложения А(обязательное) РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности».

Объект полностью энергонезависим, все источники инженерного и коммунального обеспечения работают автономно, и не требуется выдача технических условий. Вода – привозная, электроэнергия исходит от дизельного генератора, для канализации предусмотрен септик.

2.2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Строительство бетонно-смесительная установка является сложной машинной системой, задачей которой является производство качественного бетона.

Основные процессы и технологии производства бетона всех марок - складирование составляющих компонентов (щебня, песка, цемента и отсева), их дозирование, т.е. измерение (путем взвешивания или - в потоке - с помощью расходомера), подогрев в зимнее время при помощи парогенераторной установки и смешивание, и отгрузка в передвижные бетоновозы.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении площадка строительства расположена Западно-Казахстанской области, Бурлинский район, Жарсуатский с/о

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIA – сухих степей.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60. Среднегодовое количество осадков составляет до 390мм.

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до -43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25 - 27°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4 -

5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°C.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения составляет 52см.

Количество дней: с гололёдом –19; с градом –11; с туманами –30; с метелями –40; с ветрами свыше 15м/сек – 13.

Наиболее тёплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +45°C.

Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°, в отдельных случаях достигают 26-28°C.

Средняя продолжительность тёплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орфографией. Наибольшую повторяемость имеют северо-восточные, восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель месяц. В период с мая месяца по сентябрь преобладают ветра с северной составляющей (10-30%). Средние скорости ветра 4-5м/сек. Число дней с сильным ветром ≥ 15 м/сек. составляет 44 дня. Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов и увеличиваются до 20-25м/сек. и часто в летний период приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период – метелей.

Гидрогеологические условия

Подземные воды вскрыты в отдельных интервалах на глубинах от 4,0-5,5м до 4,5-6,0м и имеет распространение в виде отдельных линз спорадического распространения (период изысканий - начало октября месяца 2018г) и при глубине заложения фундамента сооружений и коммуникаций до 2,0-3,0м влияния при строительстве оказывать не будет.

Подземные воды на участке площадки залегают на глубинах 2,8 - 3,050 м от поверхности земли.

Глубина промерзания суглинков и глин – 155см. Глубина проникновения нулевых температур – 230см.

Физико – механические свойства грунтов

По данным инженерно-геологических изысканий площадка строительства сложена следующими грунтами:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный грунт. Суглинки тяжёлые пылеватые буровато-чёрные сухие - слабовлажные, твёрдые, гумусированные, с корнями травянистой растительности. Вскрытая мощность слоя до 0,4-0,5м.

ИГЭ-2. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый влажный, полутвёрдый по консистенции, комковато-трещиноватый, с прослойками мелкозернистого песка, с гнездами солей и мелкокристаллического гипса. Суглинок среднепросадочный, под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см² составляет до 22-38мм/м. Вскрытая мощность слоя до 1,0-1,1м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый влажный, туго-мягкопластичный по консистенции, трещиноватый, с прослойками мелкозернистого песка, с гнездами солей и мелкокристаллического гипса. Суглинок слабопросадочный - непросадочный, под действием внешней нагрузки обладает повышенной – сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см² составляет до 43-58мм/м. Вскрытая мощность слоя до 2,3-4,2м.

ИГЭ-4. Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый сильновлажный, текучепластичный по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки непросадочные, под действием внешней нагрузки обладают сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см² составляет до 62мм/м. Вскрытая мощность слоя до 1,0м.

ИГЭ-5. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый влажный - водонасыщенный, туго-мягкопластичный по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинок непросадочный, под действием внешней нагрузки обладает сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см² составляет до 54мм/м. Вскрытая мощность линз до 0,4-0,6м.

ИГЭ-6. Глина легкая пылеватая коричневая влажная, тугопластичная по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Глина непросадочная, под действием внешней нагрузки обладает повышенной – сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см² составляет до 29-55мм/м. Вскрытая мощность слоя до 4,2-4,6м.

Подробное описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеристики грунтов, залегание и химический анализ грунтовых вод района строительства приведены в отчетах по инженерным изысканиям.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

3.1. НОРМАТИВНЫЙ СРОК СТРОИТЕЛЬСТВА

Нормативная продолжительность строительства объекта определена по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

- За основу расчета нормативного срока строительства принимаем сооружение одноэтажного здания: «Склад песка и щебня» с размерами в плане 17 x 36м. Высота до низа ограждающих конструкции – 7,7 м.

Нормы принимаем применительно. Раздел Непроизводственное строительство. Таблица **Б.4.1** п.18. Расчет ведем по форме 15, пример 7.

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{П_n}{П_m}}$$

$T_n = 7$ месяцев.

Применяем коэффициент - 0,75 на основании СП РК 1.03-101-2013 Общие положения 4, п.4.14
Нормативный срок строительства составил: $T_n = 7 \times 0,75 = 5$ месяцев.

- В качестве мобильных зданий офиса, КПП и лаборатории устанавливаются готовые блок-боксы, заводского исполнения контейнерного типа.

Расчет ведем по форме 15, пример 7. (Применительно).

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{П_n}{П_m}}$$

$T_n = 5$ месяцев

Согласно СП РК 1.03-101-2013 Раздел 4. Общие положения п. 4.5 Нормативная продолжительность строительства с учетом коэффициента совмещения 0,3 составит:

$$T_m = 5 + (5 \times 0,3) = 7 \text{ мес.}$$

В том числе продолжительность подготовительного периода составит 1,4 мес., согласно расчетным показателям для определения подготовительного периода, которое определяется в пределах 15-20% от общей продолжительности строительства.

3.2. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство осуществляется на средства «ЗАКАЗЧИКА». Сметная документация не рассматривается.

3.3. ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Ведомость объемов работ в разделе ПОС не разрабатывается, в чертежах предусмотрены спецификации, где отражены потребляемое количество материалов и объем работ.

4. НОРМЫ ЗАДЕЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Распределение в процентах по кварталам:

I - 39%

II - 53%

III - 8%

5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1. ОРГАНИЗАЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Подрядная организация приступает к выполнению работ подготовительного периода с момента заключения договора-подряда, или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации.

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Организационный этап

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
 - размещение заказов на материалы в соответствии с заказными спецификациями;

- заключение контрактов с подрядной строительной организацией;
- открытие финансирования;
- получение и оформление документации.

Мероприятия, выполняемые подрядной строительной организацией на организационном этапе до начала работ:

- приемка и рассмотрение утвержденной в установленном порядке проектной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
 - размещение заказов на строительные материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- разработка, согласование и утверждение проекта производства работ (ППР);
 - решаются вопросы использования для строительства местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
 - приемка геодезической разбивочной основы от Заказчика с оформлением соответствующей документации;
 - уведомление территориального управления и других заинтересованных организаций о начале производства работ;
 - оформление документации на производство работ в охранной зоне.

Мобилизационный этап

На мобилизационном этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты и средств пожаротушения;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
 - заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
 - издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
 - уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
 - уточнение мест размещения площадок под временные здания и сооружения;
- организация работы транспортных подразделений;
 - организация опорных центров по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
 - заключение договоров на приобретение материалов, на утилизацию строительных и бытовых отходов;
 - обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах;
- перебазировка механизмов и рабочих для выполнения подготовительных работ.

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие мероприятия:

- получить разрешения и согласования необходимые для выполнения строительных работ, мобилизации персонала и перебазирования строительной техники;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР);
 - подготовить площадки разгрузки и приема МТР на железнодорожной станции и места складирования;
 - организовать доставку вагон домиков (блок - контейнеров) и конструкций на площадки;
- оформить акты готовности площадок разгрузки, приема и складирования МТР;
 - организовать работу служб по разгрузке и приемке МТР на железнодорожной станции и площадках складирования;
 - доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), согласованного Заказчиком;
 - приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
 - документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
 - документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
 - документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

Подготовительно - технологический этап

В подготовительно-технологическом этапе выполняются подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами, в частности устраиваются:

- монтажные площадки (для работы строительной техники).
- площадки складирования материалов;

Работы подготовительного периода должны выполняться специализированным подразделением, организованной в составе генподрядной организации, укомплектованная и оснащенная строительными машинами, материалами и кадрами.

Для оперативного учета и контроля над ходом выполнения подготовительных работ и координации действий специализированных бригад подготовительного периода целесообразно организовать диспетчерскую службу, обеспечить ее соответствующими средствами связи.

5.2. ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящихся объектов материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;
- передача оперативных распоряжений руководства исполнителем и контроль за их исполнением.

5.3. СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объектов строительства.

Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству.

Оценка тендерных предложений поступивших со стороны участников тендера будет определена с технической и коммерческой стороны, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

В то же время, для ориентировки в объектных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные мероприятия по организации строительства.

5.4. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство объекта намечено вести с использованием 80 % квалифицированных специалистов и 20% работающих на низкоквалифицированные работы.

Для доставки работающих к месту строительства использовать автобусы малого класса марок Автобус ПАЗ-3202 «Валдай» имеет 34 посадочных места при двух рейсах в день (перед и в конце рабочей смены).

5.5. РАЗВИТОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Доставка строительных материалов и оборудования до участка строительства осуществляется автомобильным транспортом по асфальтобетонной и грунтовой дороге.

5.6. 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, используемого технологического оборудования, 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 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.

5.7. ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект предусматривает строительство бетонного завода с размерами 100x200м. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений приняты с учетом нормативных требований, которые обеспечивают размещение в них технологического оборудования, а также потребности в площадях для производственных и служебно - бытовых помещений.

Площадки предусмотрены в насыпи из грунтов местных карьеров.

Территория площадки ограждается забором высотой 2.2 м из сетчатых панелей по металлическим столбам. В ограждении на въезде и выезде устанавливаются ворота и калитки.

В состав строительства зданий и сооружений входят:

- Система вскрытия мешков цемента.
- БСУ в составе:
 - два цементных бункера, номинальная вместимость каждого составляет 100 тонн.
 - 2хвальный смеситель бетона.
 - бункер хранения инертных материалов, который включает в себя 4 отсека по 10 м³.
 - передаточный конвейер.
 - Парогенератор (контейнерного типа).
 - Кабина оператора.
 - Офис/ Лаборатория.
 - КПП.
 - Четыре полупогружных горизонтальных емкости технической/пожарной воды объемом 100 м³ каждая (РГС 100).
 - Склад песка и щебня.
 - Склад цемента, закрытого типа (общая вместимость которых рассчитана на 2000 т).
 - Установка очистки БСУ.
 - Площадка контейнеров ТБО.
 - Биотуалеты.

Площадка блок-боксов

В качестве мобильных зданий офиса, КПП и лаборатории приняты готовые блок-боксы заводского исполнения контейнерного типа.

Основанием зданий служат железобетонные дорожные плиты по песчаной подготовке толщиной 10 мм.

Фундаменты БСУ

Под БСУ предусмотрены столбчатые фундаменты из монолитного бетона Бетон кл. В30 армированный стержнями периодического профиля класса АIII, изготовленные в заводских условиях. Для монтажа на месте, в фундаментах замоноличены петли из гладкой арматуры Ø25мм.

Крепление стоек БСУ к фундаментам предусматривается закладными деталями, представляющие собой лист горячекатаный с отверстиями под арматуру периодического профиля класса АIII.

Фундаменты устанавливаются на слой фракционного щебня толщиной 0,5м.

Резервуары хранения противопожарного запаса воды

Резервуары РГС-100, в количестве 4 шт. полузаглубленные, устанавливаются на подушку из ПГС. Над резервуарами предусмотрена грунтовая обсыпка. Для подъема и обслуживания оборудования предусмотрена бетонная лестница.

Склад песка и щебня

Здание одноэтажное прямоугольное в плане с размерами в осях 17х36 м представляет собой каркас из металлоконструкции с покрытием кровли и стен профилированным листом. Высота до низа ограждающих конструкции – 7,7 м.

Уровень ответственности здания –II, степень огнестойкости –Ша.

Каркас здания выполнен по рамно-связевой схеме. Основными несущими конструкциями являются колонны с жестким закреплением к ним ферм. Пространственная жесткость здания обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей, прогонами покрытия, распорками. Шаг колонн – 6.0 м.

Материал конструкции каркаса из гнутого швеллера.

Полы - из ж/б плиты ПАГ-14.

Ворота и двери металлические.

Кровля – двускатная из профлиста с уклоном 10%.

Фундаменты столбчатые, предусмотрены из бетона кл.В20, F150, W6 с армированием сварными сетками и каркасами, и отдельными арматурными стержнями класса АIII. Защитный слой 40мм.

БСУ

Фундаменты под оборудование монолитные железобетонные. Материал конструкции бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6.

Склады песка, щебня и цемента

Фундаменты монолитные железобетонные. Здание из металлоконструкций. Покрытие фермы длиной 6м. Кровля из профнастила.

Контрольно-пропускной пункт

Блочно-модульного исполнения устанавливается на площадку из дорожных плит, уложенных на основание из щебня, пропитанного битумом.

Парогенератор поставляется заводом изготовителем, устанавливается на монолитный железобетонный фундамент.
Пожарный щит устанавливается на стойку из швеллеров. Фундамент под стойку монолитный.

Емкости для противопожарного запаса воды – подземные. Под емкость уложено гравийно-песчаная смесь. Предусмотрен доступ к емкости.

Предусмотрено ограждение территории бетонного завод. - Ограждения из сетчатых панелей высотой 2м. Фундаменты под стойки ограждения монолитные из бетона Кл. В15.

5.8. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

5.8.1. Состав строительно-монтажных работ основного периода

Строительно-монтажные работы на объектах предполагается вести параллельно. Для производства строительно-монтажных работ основного периода в состав потока (комплексной бригады) входят специализированные бригады, выполняющие следующие виды работ:

- геодезические
- земляные работы;
- бетонные и железобетонные работы;
- монтажные работы;
- сварочные работы;
- прокладка сетей;
- монтаж электрооборудования и слаботочных устройств;
- монтаж технологического оборудования;
- отделочные работы;
- прокладка технологических трубопроводов, сетей водоснабжения и канализации;
- испытание трубопроводов;
- благоустройство и озеленение территории.

Подрядчику по строительству следует специализироваться по следующим основным комплексам работ:

- прокладка инженерных сетей с сопутствующими общестроительными работами;
 - сооружение нулевого цикла, монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментов, устройство монолитных фундаментов и т.д.;
- общестроительные работы монтаж каркасов зданий, установка блок-боксов;
 - монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования с прокладкой технологических трубопроводов, водопровода, канализации, теплоснабжения.

Специальные работы: электромонтажные, монтаж автоматики, электрохимзащиты, связь.

В основу организации выполнения работ на площадочных объектах закладывается поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям (этапам, захваткам) с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам.

Весь комплекс работ может быть разделен на нулевой, наземный и специальный циклы, монтаж технологического оборудования, и обустройство площадки строительства.

5.8.2. Подготовительный период строительства

На подготовительный период строительства предусмотрена следующая последовательность производства работ:

- установка защитно-охранного ограждения строительной площадки и пункта мойки колес;
- монтаж дорог;
- установка блок - контейнеров.

5.8.3. Монтаж ограждения

Работы по установке ограждения вести с помощью автомобильного крана марки КС-55713-6 (возможна замена крана на аналогичный кран по характеристикам).

До начала производства работ краном необходимо подготовить площадку, а именно: убрать мусор, сорняки.

В зоне работы крана установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов.

Установить знаки безопасности, знак по границе опасной зоны, знак по линии ограничения зоны обслуживания крана.

При погрузо-разгрузочных работах. С ограничением высоты подъема крюка 6 м, с опасной зоной 3 м. Максимальный вылет - 12 м;

При монтаже. С ограничением высоты подъема крюка 6 м, с опасной зоной 1 м. Максимальный вылет - 12 м.

В опасной зоне запретить нахождение людей и складирование груза. Мероприятия по безопасной работе кранов выдать в качестве дополнения к производственным и должностным инструкциям обслуживающему грузоподъемные краны персоналу и инженерно-техническим работникам.

В зону производства работ закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение.

Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м до линии ограничения работы крана (размер от габарита груза) должен быть опущен на высоту 0,5 м от встречающихся на пути препятствий и перемещается далее на минимальной скорости с сопровождением оттяжками.

После установки блоков монтажникам произвести монтаж стоек и панелей.

По завершению работ установить информационный стенд о строящемся объекте, знаки ограничения скорости по территории стройплощадки - 5 км, транспортную схему движения автотранспорта. Выезд оборудовать пунктом мойки колес, а в зимнее время пунктом обдувки сжатым воздухом. Сбор отработанной воды производить в бак-отстойник с последующим вывозом спецавтотранспортом.

• Устройство дорог

Проектом организации строительства предусмотрено устройство дорог из щебня на песчаном основании толщиной 100 мм.

До начала работ по устройству в дороги необходимо выполнить вертикальную планировку с уплотнением грунта.

Контроль качества работ

При операционном контроле качества сооружения подстилающего слоя следует проверять:

- правильность размещения осевой линии поверхности подстилающего слоя в плане и высотные отметки;
 - толщину снимаемого плодородного слоя грунта;
 - плотность грунта в основании подстилающего слоя;
 - толщину отсыпаемых слоев;
 - однородность грунта в слоях насыпи;
 - плотность грунта в слоях насыпи;
 - ровность поверхности;
 - правильность выполнения водоотводных и дренажных сооружений, прослоек, укрепления откосов и обочин.
- Допускаемые отклонения контролируемых геометрических параметров и плотности грунта приведены в таблице.

• Установка бытовых помещений

Предусмотрена установка блок-контейнеров. В качестве опорных подкладок под контейнеры использовать деревянный брус сечением 150x150 мм, установленные с шагом 3,0 м. Высота установки контейнера от поверхности земли должна быть не менее 150 мм (вентилируемое пространство).

Установка блок-контейнеров ведется "с колес" автомобильным краном КС 55713-6 (возможна замена аналогичный по характеристикам).

Контроль качества работ

Установку блок-контейнеров следует производить, начиная с установки крайнего контейнера. К установке последующих блок-контейнеров следует приступать после выверки положения крайнего контейнера в плане и по высоте.

Бытовые блок-контейнеры следует устанавливать на выровненную площадку из дорожных плит ПДП. Расстояние между рядом стоящими блок-контейнерами не должно превышать 15 мм.

• Установка пункта мойки колес

Установка элементов для пункта мойки колес вести с применением автотранспорта, оборудованного краном-манипулятором Palfinger PC 2300 В.

Монтаж резервуара

Перед началом работ произвести отрывку приямка 1,4x1,4x1,5 м для установки в него резервуара. Разработку грунта вести вручную (объем земляных работ 2,94 м³). После разработки грунта доставить на стройплощадку элементы пункта мойки колес. Автомобиль установить напротив приямка. Стропальщикам застропить резервуар на крюк крана-манипулятора, закрепить оттяжки. Подать резервуар к месту монтажа. Кран манипулятор работает с максимальным вылетом 4,1 м и углом ограничения поворота 84°. Опасная зона принята равной 2 м.

Монтаж установки мойки колес

Стропальщикам застропить установку на крюк крана-манипулятора, закрепить оттяжки. Подать резервуар к месту монтажа, сопровождая его оттяжками. Кран манипулятор работает с максимальным вылетом 4,1 м и углом ограничения поворота 84°. Опасная зона принята равной 2 м.

Монтаж эстакады

Сборка эстакады осуществляется вручную по схеме монтажа завода изготовителя. После сборки эстакады произвести подключение элементов пункта мойки колес между собой.

• Указания по работе крана

До начала производства работ с применением грузоподъемных кранов, должны быть выполнены организационные мероприятия:

- проверка готовности площадки производства работ (включая место для установки крана и площадки для складирования грузов);
- проверка готовности и подбор грузозахватных приспособлений (ГЗП) и тары соответствующей характеру и массе перемещаемого груза;
- установка крана и подготовка его к работе.

Проверка готовности площадки

Площадки для установки крана и складирования грузов должны быть выровнены и утрамбованы, а в зимнее время должны быть очищены от снега и льда (уклон площадок не должен превышать 3-х градусов);

- места производства работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, причем освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия светильников работающих;
- площадки производства работ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности и требованиям электробезопасности;
- проезды, проходы и рабочие места в зимнее время должны быть посыпаны песком или шлаком.

Проверка готовности грузозахватных приспособлений (ГЗП) и тары

– Проверка состояния ГЗП и тары на соответствие требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов";

- удаление с производственной площадки неисправных или не прошедших техническое освидетельствование ГЗП и тары, а также ГЗП и тары не имеющих бирок или клейм;
- подготовка ГЗП и тары, соответствующих массе и характеру грузов, которые предстоит перемещать.

Установка крана и подготовке его к работе

Кран должен быть установлен таким образом, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом ее положении и строениями, штабелями грузов, транспортными средствами и другими предметами было не менее 1м;

- под выносные опоры крана обязательно установить подкладки;
- крановщик обязан производить осмотр крана (с записью результатов в вахтенном журнале) до начала работ, для чего руководителем работ должно быть выделено соответствующее время;
- правильность установки крана на производственной площадке проверяет лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, что подтверждает его запись в вахтенном журнале крановщика.

• Складирование материалов

Складирование должно производиться на выровненных площадках. Уклон площадок складирования не должен превышать 5°. Площадки должны быть отсыпаны щебнем толщиной не менее 10 см, а растительный слой удален. В зимнее время складские площадки должны быть очищены от снега и льда.

Складирование материалов на насыпных не уплотненных грунтах не допускается.

5.8.4. Разбивочные геодезические работы

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СНиП РК 1.03-03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве».

В процессе строительства необходимо осуществлять контроль геодезический (инструментальный) за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки.

Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

Устанавливаемые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

В зоне месторасположения знака складирование строительных конструкций и материалов допускается не ближе 2 м от центра знака.

Для создания геодезической основы и выноса осей в натуру проектом предусмотрена установка осевых знаков.

5.8.5. Земляные работы

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующими автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Перед производством земляных работ снимается плодородный слой почвы толщиной 0.15 м со всей планируемой территории и складывается за пределами площадки для дальнейшего использования.

Способ водоотвода поверхностных вод принимается открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отстойкам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разрабатывается в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Система вертикальной планировки принимается сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Срезку верхнего слоя грунта, планировку участка строительства предполагается выполнить бульдозерами типа D-355 «Komatsu». Транспортировка грунта выполняется автосамосвалами типа КАМАЗ-5511. Погрузка грунта в автосамосвалы будет осуществляться экскаваторами типа ЭО-4123, ЕХ-270 и фронтальным погрузчиком.

Устройство траншей для прокладки подземных трубопроводов и электрических линий будет производиться в то же время, пока на площадке находится оборудование для выемки котлованов под фундаменты. Верхний слой почвы и излишки выбранного материала будут удалены с участков, окружающих котлован под фундамент и траншеи для подземных коммуникаций, с помощью погрузчиков и самосвалов и вывезены в отведенное место хранения на строительной площадке до завершения строительства.

Для производства земляных работ в небольших объемах рекомендуется применять экскаватор ЭО-2621. Обратную засыпку в этих случаях производить ножом этого же экскаватора. В остальных случаях при обратной засыпке грунта и планировке площадочных сооружений рекомендуется применять бульдозер типа ДЗ-42.

Обратная засыпка осуществляется этим же грунтом после окончания производства монтажно-укладочных работ трубопроводов или устройства фундаментов в котлованах площадочных сооружений.

Уплотнение грунта (в пазухах котлованов, при устройстве подготовок под основания сборных железобетонных и монолитных фундаментов, а также в пазухах между трубами) производить электротрамбовками или пневмотрамбовками.

После завершения строительства, уборки строительного мусора и вывоза сооружений проводится технический этап рекультивации, заключающийся в планировке поверхности нарушенных земель.

Земляные работы в зимний период

Способы разработки грунта в зимний период определяются в зависимости от глубины промерзания.

При глубине промерзания от 0,4 м до 1,5 м грунт перед разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо рыхлить механическим способом. Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером. Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться не мерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и утвержденной рабочей документацией.

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Безопасность труда по земляным работам

При перемещении строительной техники, средств и механизмов, при наличии уклона местности необходимо исключить опрокидывание, предусмотреть технико-организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работающих с установкой знаков безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

В соответствии с требованиями «Государственной инспекции по безопасному ведению операций на суше и на море» строительная техника, приспособления и механизмы, строительные материалы должны иметь техническую документацию установленного образца, подтверждающую ее техническую исправность.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся под руководством лица, в соответствии с правилами по безопасности, требованиями технического надзора, ГОСТ 12.3.009-76, на местах устанавливаются надписи «Въезд», «Выезд», «Разворот».

Земляные работы осуществляются под руководством лица, в соответствии с разработанными мероприятиями по безопасности. При планировке, уплотнении грунта (скреперами, катками, бульдозером) идущими одним за другим расстояние между ними должно быть не менее 10 метров.

При производстве земляных работ входной, операционный и приемочный контроль производится в соответствии со СНиП РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по технике безопасности

Требования техники безопасности для одноковшовых экскаваторов являются общими и выполняются независимо от типа машин и вида сменного рабочего оборудования. Для работы экскаватор устанавливают на твердом, заранее спланированном основании (площадке) с уклоном, не превышающим допустимой величины, обусловленной техническим паспортом.

Для предупреждения опасности самопроизвольного смещения (откатывания) под гусеницы подкладывают инвентарные упоры.

Ожидающие погрузки транспортные средства должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5 м, становиться под погрузку и отъезжать после ее окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузка в автотранспорт производится со стороны заднего или бокового борта.

При погрузке разных по свойствам грунтов в кузов автомобиля-самосвала вначале грузят сухой, затем вязкий грунт. Для предотвращения поломок транспортных средств, грунт высыпают с минимальной высоты, допускающей беспрепятственное открывание днища ковша, при этом грунт равномерно распределяют по кузову и следят, чтобы он не пересыпался через борта.

5.8.6. Бетонные и железобетонные работы

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований:

– СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

– СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»

– ГОСТ 23478-79 «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования»;

– СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;

– ГОСТ 5802-86 «Растворы. Методы испытаний»;

– ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия»

– СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

– СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Приготовление бетонной смеси осуществлять с помощью автобетоносмесителей, с объемом смесительного барабана 8-12 м³. Укладка бетона в опалубку производится из бункера и разравнивается вручную. Уплотнение уложенного бетона производить вибраторами.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать.

Требования к составу, работы по приготовлению, укладке и уплотнению, уходу и выдерживанию бетонных смесей должны соответствовать СНиП РК 5.03-37-2005.

Контрольные бетонные образцы должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение».

Мероприятия по гидроизоляции подземных частей

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза. Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия.

Колебание фундаментов исключает вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.

Окраска металлических конструкций на площадке предусмотрена эмалевой краской.

Мероприятия по уменьшению деформаций оснований

В строительстве приняты водозащитные мероприятия на площадках, сложенных грунтами чувствительными к изменению влажности, включающие соответствующую компоновку генерального плана, вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток поверхностных вод за пределы площадок.

Указания по выполнению монолитных конструкций

Расположение арматурных изделий в конструкции должно обеспечиваться установкой поддерживающих устройств, шаблонов, фиксаторов.

Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры и деревянных брусков. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи, а арматура от налета и ржавчины.

Антикоррозийная защита закладных деталей должна выполняться путем окраски до их установки в проектное положение. Смонтированная арматура ответственных конструкций должна быть принята авторским надзором с составлением акта на скрытые работы.

Бетонирование конструкций производить с устройством рабочих швов в местах, определенных только по согласованию с авторским надзором. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 100% проектной прочности на сжатие. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР. Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

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

Не опалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

При производстве бетонных работ в зимних условиях соблюдать требования СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

При производстве бетонных работ при температуре воздуха выше плюс 25°С и относительной влажности менее 50% соблюдать требования СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Указания по выполнению сварных соединений арматуры

Сварка сеток и каркасов всех железобетонных элементов выполнять по ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры». Сварка должна выполняться в каждом пересечении арматурных

5.8.7. Монтаж металлоконструкций

Металлические конструкции здания предусмотрены в соответствии с требованиями Технического регламента РК "Требования к безопасности металлических конструкций" от 31.12.2008г. N1353.

СНиП 2.01.07.-85 "Нагрузки и воздействия".

СНиП РК 5.04.-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Сталь соответствует требованиям Приложения 1 "Материалы для стальных конструкций и их расчетные сопротивления" СНиПа 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

5.8.8. Устройство инженерных сетей

Инженерные сети предусмотрены с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками и сооружениями.

Весь технологический трубопровод в основном прокладывается надземно на низких опорах и трубным эстакадам, за исключением пересечения их внутриплощадочных дорог, где прокладка идет подземно в металлическом «кожух».

Подземные трубопроводы защищаются усиленной битумно-резиновой изоляцией. Предусматривается уклон трубопроводов в сторону опорожнения.

Отопление и вентиляция

Данный раздел не разрабатывается, так как проектируемый объект наружной установки. Операторная и охранный пост отапливается автономным установленным кондиционером (зима-лето).

Водоснабжение и канализация

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями норм РК с целью обеспечения проектируемого объекта техническим/противопожарным запасом воды.

Для обеспечения обслуживающего персонала питьевой водой в существующей операторной предусмотрена привозная бутилированная вода. Стоки отсутствуют.

Пожаротушение и пожарная сигнализация

Пожаротушение на объекте будет осуществляться от пожарных резервуаров технической/пожарной воды, а также от пожарного поста, находящегося вблизи.

Оповещение местных пожарных служб о пожаре осуществляется по телефону из операторной станции.

Территория объекта оснащена первичными средствами пожаротушения в соответствии с «Правила пожарной безопасности в РК» ППБС РК-10-98.

5.8.9. Устройство электроснабжения

Электротехнические решения

Для энергетического обеспечения работы всех агрегатов и установок, а также освещения на территории БЗ предусмотрена установка трансформатора.

Основными потребителями электроэнергии являются БЗ, предусмотрено освещение всех помещений и территории.

Все потребители предназначены для работы от сети 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Бетономесительная установка

По степени надежности электроснабжения потребители завода относятся к III категории. Устанавливается трансформатор, который будет подключен к вводу №1 главного распределителя завода. Ввод питания от трансформатора предусматривается бронированными кабелями с медными жилами на проектируемый генераторный шкаф 0,4кВ, устанавливаемый в блочном контейнере. И далее от генераторного шкафа на главный распределитель

Основные технические показатели электроприемников на напряжение 0,4 кВ приведены ниже.

Перечень основных потребителей:

- Комплектный бетонный завод N1(с собственным распределителем 0,4кв) – 105 кВт
- Комплектный бетонный завод N2(с собственным распределителем 0,4кв) – 105кВт
- Контейнер химических добавок завода N1 – 25кВт
- Контейнер химических добавок завода N2 – 25кВт
- Система подачи цемента – завода N1 – 30кВт
- Система подачи цемента – завода N2 – 30кВт
- Здание офиса (с собственным распределителем 0,4кв) – 31кВт
- Три здания КПП - по 4 кВт каждому зданию
- Наружное освещение - 8,96кВт.
- Уличный распределитель для электрообогрева резервуаров технической/пожарной воды, а также их системы трубопроводов.

Силовое электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии являются асинхронные электродвигатели переменного тока с к.з. ротором ~ 380 В, 50 Гц, освещение всех помещений и территории.

В качестве аппаратуры защиты и управления для электродвигателей ~380/220В, используются комплектные устройства (модули управления) фирмы "Moeller", обеспечивающие плавный пуск. Модули шириной 750 мм выполнены в виде секций шкафа IШР.

Шкаф IШР выполняется фирмой "Moeller" в соответствии с однолинейной, принципиальными схемами, схемами подключения и спецификацией. Шкаф имеет степень защиты IP54 исполнение У1 и устанавливается в операторной, за пределами взрывоопасных зон.

Управление электроприводами осуществляется в следующих режимах:

- Местное кнопками у каждого электродвигателя с дистанционным остановом из помещения операторной;
- Местное кнопками с дистанционным остановом из помещения операторной и автоматическим остановом по сигналам КИПиА.

Двигатели насосов автоматически останавливаются при достижении минимального уровня. На время запуска насосов сигнал КИПиА блокируется переключателями, установленными рядом с местными кнопками управления.

Электроосвещение

Предусмотрено наружное и внутреннее освещение помещений.

Наружное освещение территории предусмотрено светильниками с ртутными дуговыми лампами ДРЛ, которые устанавливаются на опорах освещения. Управление освещением производится автоматически с помощью фотореле.

Сеть наружного освещения выполняется кабелями с алюминиевыми жилами марки ВБШв, проложенными в траншее.

Внутреннее освещение помещений подразделяется на рабочее освещение, аварийное и ремонтное.

Рабочее и аварийное освещение выполняется на напряжение ~220В, ремонтное - ~36В.

Типы светильников и их количество приняты в зависимости от среды в помещениях и характера производимых в них работ.

Нормы освещенности выбраны в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Сеть освещения выполнена кабелем марки АВВГ, проложенным в трубах.

Защитные меры электробезопасности

Для защиты от поражения электрическим током предусматриваются:

Пониженное напряжение для питания ремонтного освещения.

В местах, где возможны механические повреждения, кабель защищается металлорукавом, трубой и сталью листовой;

Электрооборудование и кабельные изделия выбираются в зависимости от среды, в которой устанавливаются и прокладываются.

Предусматривается заземляющее устройство для электроустановок напряжением 0.4 кВ, защитное заземляющее устройство, зануление и система уравнивания потенциалов для электроустановок напряжением 0,4 кВ, выполненные в соответствии с ПУЭ и СНиП РК 4.04-06-2002.

Основная система уравнивания потенциалов выполняется путем присоединения к главной заземляющей шине следующих проводников: глухозаземленной нейтрали питающих линий, заземляющих проводников повторного

заземления, заземляющих проводников электроприёмников, металлических трубопроводов, металлических корпусов оборудования, металлических частей фундаментов оборудования.

Искусственные заземлители выполнены из стальных стержней диаметром 16 мм, длиной 5м, ввинченных вертикально в землю. Верхние концы стержней заглублены на 0,7 м от поверхности земли и электрически соединены между собой сталью круглой \varnothing 12мм.

В качестве магистрали заземления использована сталь 40x4 мм. Магистраль заземления соединена с проектируемым наружным контуром заземления в двух точках.

Защитному заземлению по проекту подлежат также все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Заземление производится присоединением к магистрали при помощи специально проложенного проводника, стальной полосы 25x4 мм и медного гибкого провода сечением 6 мм².

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Молниезащита зданий и сооружений выполнена в соответствии с РД34.21.122-87 по II категории. Зоны категории В-1г, защищаются от прямых ударов молнии установкой стержневых молниеотводов на крыше БСУ $h=20,3$ м и на трубе $h=15$ м.

Защита от вторичных проявлений молнии обеспечивается присоединением всего оборудования, аппаратов, трубопроводов стальной полосой 25x4 мм к магистрали заземления и устройством металлических перемычек между трубопроводами и другими металлическими конструкциями.

Защита от заноса высоких потенциалов по металлическим конструкциям выполняется присоединением этих конструкций к заземляющему контуру.

Защита от статического электричества, возникающего при перемещении вещества по транспортным системам, обеспечивается присоединением технологического оборудования к магистрали заземления.

Для защиты автоцистерны от статического электричества, возникающего при перемещении диэлектрических жидкостей устроены специальные переносные заземлители с пружинным зажимом на гибком кабеле.

5.8.10. Благоустройство

На площадках предусматривается ограждение высотой 2.2м. Ограждение из сетчатых панелей по металлическим стойкам.

Фундаменты под стойки ограждения круглого сечения, из сульфатостойкого монолитного бетона класса В7.5.

Общая длина ограждения 559 м.

На въездах устанавливаются ворота и калитка.

Вся площадка после проведения планировочных работ покрывается слоем ПГС толщиной 150-200мм.

5.9. РАБОТЫ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА УЧАСТКОВ

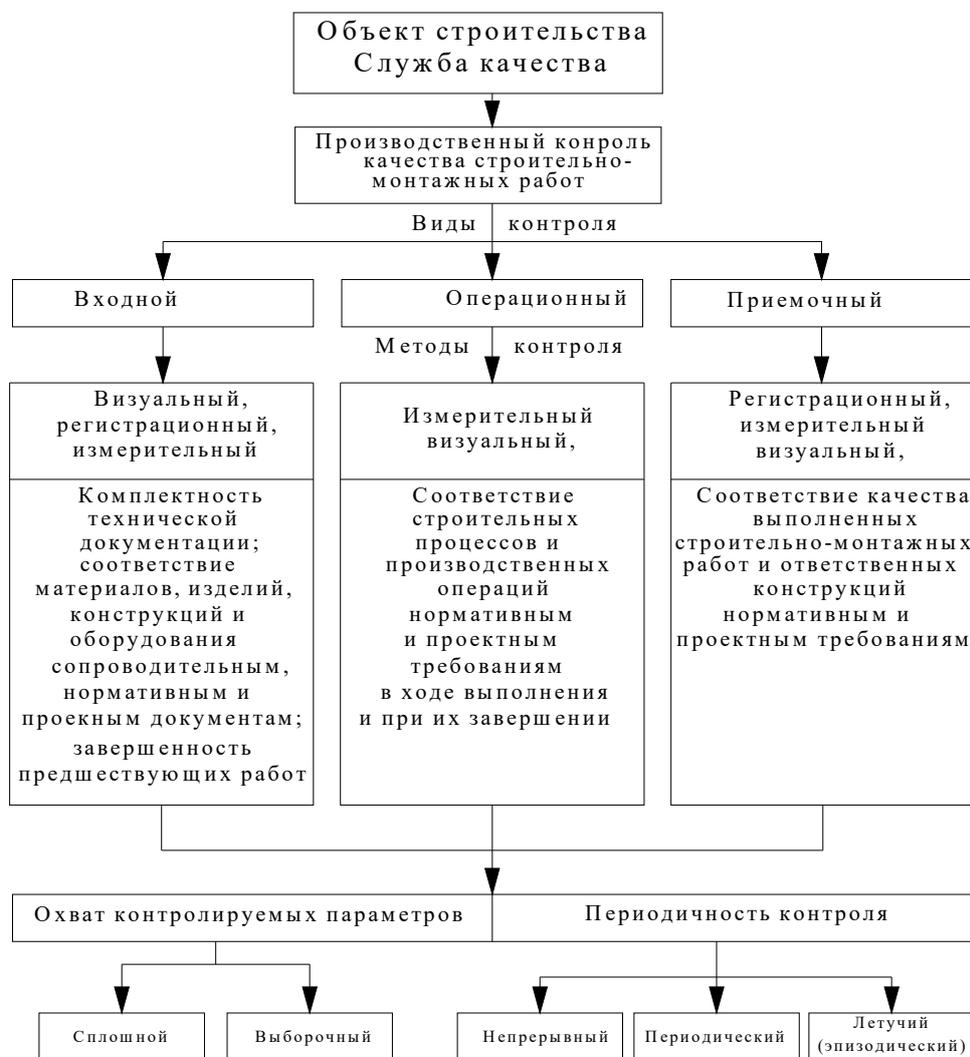
По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

- Подготовка исполнительного отчета;
- Свертывание собственных объектов инфраструктуры (объектов технического обслуживания, офисов, складских помещений и т.д.);
- Окончательная очистка и восстановление до исходного состояния участков.
- Демобилизация строительной техники.

5.10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ



В производственный контроль включать:

- входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;
- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;
- приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Результаты приемки ответственных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Входной контроль материалов, изделий и готовых конструкций осуществляется по соответствию действующим ГОСТам. Операционный контроль качества выполненных работ осуществляется по указаниям и в соответствии со «Схемами входного и операционного контроля качества строительно-монтажных работ».

Контролируемые параметры и средства контроля и технические регламенты операционного контроля качества должны быть приведены в проекте производства работ (ППР).

5.11. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

и) участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроль за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ, и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

5.12. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил.

Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при разработке земляных работ, при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента,

инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;

– за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- места для прохода и проезда;
- освещение рабочих мест;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

Работы на действующем предприятии должны выполняться в строгом соблюдении правил по технике безопасности, приведенные в сборнике “Общие положения правил производства работ” и утвержденных инструкций.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ».

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

5.13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

План охраны окружающей среды при ведении строительных работ разрабатывается с местными нормами и правилами для предотвращения прямого и косвенного неблагоприятного воздействия на здоровье человека и во избежание заболеваний, а также с целью предотвращения загрязнения окружающей среды вокруг строительной площадки.

Решающим моментом организации охраны окружающей среды является управление отходами строительства. Управление отходами обычно подразделяют на две категории по условиям загрязнения и воздействия на окружающую среду, которые строительная организация должна принимать во внимание влияние на рабочие условия в пределах стройплощадки, где требуется осуществлять контроль с учетом безопасности и гигиены труда.

Согласно требованиям санитарных правил СП №177 от 28.02.2015г. «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015года №177.

Подрядчик принимает соответствующие меры с учетом условий на стройплощадке и окружающих зонах.

Источники шума, вибрации и запаха – рабочие непосредственно занятые с работой, где шум и вибрация в производстве должны носить защитные устройства (ушные пробки, наушники-глушители), а относительно источника запаха, такие работы проводятся только в закрытых помещениях. Рабочие должны носить маски, снабженные соответствующим фильтром.

ГОСТ 27679-88 «Защита от шума в строительстве».

Твердые отходы – металлолом (куски стальных труб, строительные материалы), бетон и асфальт, излишне выкопанный грунт, горючие материалы, доски и фанера для изготовления опалубки, твердые токсичные химические материалы. Твердые материалы сортируются в зависимости от свойств материалов и методов их утилизации. Материалы, не вызывающие загрязнения близлежащего грунта в процессе фильтрации, закапывают в вырытую яму. Горючие материалы, не оказывающие отрицательного влияния на окружающий воздух, подлежат сжиганию в печи. Твердые токсичные химические материалы укладывают в закрытые непроницаемые контейнеры и сбрасывают в отведенное место для захоронения отходов, которое утверждается властями.

Загрязнение воды – хозяйственно-бытовые стоки будут очищаться при помощи общих сооружений, (где их использование не вызывает загрязнения грунтовых и подземных вод). Вода после испытания и продувки трубопровода дренируется в общественную систему канализации, если воды не загрязнены.

Загрязнение атмосферного воздуха – в процессе эксплуатации строительной техники и транспортных средств загрязнения воздуха выхлопными газами сводится к минимуму путем правильного проведения техобслуживания двигателей внутреннего сгорания и путем избежания использования оборудования со старыми двигателями.

Соблюдение требований по охране атмосферного воздуха согласовываются с органами по охране природы.

Необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан:

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Стоянка машин должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения, а именно ящиками с песком, асбестовым полотном, огнетушителями.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов близлежащих населенных пунктов с заключением при необходимости договоров с администрацией областных, администрациями районов и населенных пунктов.

5.14. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПРИ ИХ ДОПУСКЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

При производстве работ Подрядчик должен выполнять требования действующего законодательства, процедур SMK (Система менеджмента качества) Заказчика и проектных решений.

При организации и в процессе проведения работ Подрядчик должен разработать карты операционного контроля качества на технологические процессы, иметь необходимое количество экземпляров этих карт и проводить периодическую проверку знаний персонала по технологии проведения работ.

Подрядчик должен установить порядок выдачи и регистрации заданий исполнителям работ.

Производство СМР должно осуществляться в соответствии с разработанной организационно-технологической документацией, согласованной с Заказчиком. Подрядчик разрабатывает процедуры:

- учета выполненных работ и своевременного информирования Заказчика о результатах их выполнения;
- осуществления анализа, выявления способов устранения и повторного предъявления результатов работ, признанных несоответствующими техническим требованиям Заказчика и проектной документацией.

В разрабатываемых процедурах должны быть определены формы регистрации результатов работ, объемы, ресурсы и ответственные за контроль и выполнения корректирующих действий.

Выполнение последующих работ не должно осуществляться до приемки Заказчиком или его представителем предыдущего этапа работ.

В результате внедрения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение качества строительных-монтажных работ (СМР), в подразделениях Подрядчик по строительству должны быть организованы и постоянно действовать:

- система технологического (операционного) контроля качества СМР;
- система оценки качества труда исполнителей;
- система оценки технического уровня качества СМР;
- система оформления и ведения исполнительной документации при производстве СМР;
- система организации бездефектного выполнения работ и сдачи результатов работ с первого предъявления;
- система оперативного учета и анализа результатов контроля качества СМР. Кроме того

Подрядчик должен определить процедуры (формы и методы) взаимодействия с территориальными органами исполнительной власти, техническим и авторским надзором.

Подрядчик должен обеспечить разработку необходимых процедур системы управления качеством в объеме и составе достаточном для соблюдения установленных требований к сооружаемым объектам Базы.

5.15. ОБЩИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должны предусматриваться в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015

Для создания санитарно-бытовых условий для строителей, необходимо организовать полевой стан из передвижных вагонов: гардеробные, помещения для сушки, умывальные, душевые, помещение для обогрева рабочих, столовая, медпункт, туалет, контора и прорабская.

Строительные площадки и бытовые помещения должны быть обеспечены, аптечками первой помощи.

На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактическими пунктами. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На строительной площадке питьевая вода должна находиться не дальше 75м от места работ.

На строящемся объекте отсутствует централизованное водоснабжение, и водоотведение питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников райцентров или микрорайонов г. Уральск согласованными с местными территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Площадь помещения для регламентированного отдыха и обогрева должно быть не менее 1м² на одного работающего. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25°С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40°С. При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Питание рабочих будет только в специально отведенном помещении, предназначенном для пункта питания, обеспеченного холодильниками и горячей водой.

Рабочие должны обеспечиваться 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.

Полевые станы будут оборудованы туалетами, септиками объемом не менее 8-10м³ (изготовлены из листового железа 3-5мм), баками для твердых бытовых и технических отходов. Предполагается откачивание фекалий не реже одного раза в месяц. Твердые бытовые и технические отходы должны вывозиться ежедневно на специализированную свалку по соглашению с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Располагаться туалеты, септики, а также баки для отходов должны в строгом соответствии с санитарными нормами. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопаемом 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.

Гардеробные (вагончик-гардеробная) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочая одежда хранится отдельно. Шкафы в гардеробной для рабочей и уличной одежды будут иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания.

Умывальные комнаты разместятся в помещениях гардеробных. Количество кранов определяется из расчета 1 кран на 15 человек. К каждому умывальнику предусматривается подвести теплую воду от группового смесителя, следует предусмотреть крючки для полотенец и одежды. Душевые будут размещаться во второй половине вагончика, смежного с гардеробной. Между гардеробной и душевой предусматривается тамбур. Количество душевых клеток 9, емкость для воды 1м³, размер душевых кабинок (в осях перегородок) 0,9 х 0,9м. Один день в неделю предусмотрен проектом банный день.

На 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.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

Санитарно-бытовые помещения непосредственно на дороге разместятся на расстоянии 50м от объекта строительство.

Подходы к санитарно-бытовым помещениям не будет пересекать опасные в отношении травматизма зоны (движение автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

В санитарно-бытовые помещения входят:

комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Сушка и обеспыливание специальной одежды производится 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. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства 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.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Все рабочие и лица технического персонала должны обеспечиваться согласно отраслевым нормам специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Спецодежда не реже одного раза в неделю будет подвергаться санитарной обработке.

Все работающие будут обеспечиваться трехразовым горячим питанием. Также санитарно-эпидемиологические мероприятия включают:

- в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан предварительный медицинский осмотр персонала, принимаемого на работу;
- снабжение механизаторов индивидуальными аптечками с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи
- обеспечение стана медпунктом, оборудованный средствами оказания первой неотложной медицинской помощи, работником, имеющим специальное медицинское образование;
- обеспечение специальными бочками, термосами и флягами для питьевой воды;
- по согласованию с Департаментом здравоохранения Западно-Казахстанской области организация медицинских услуг будет производиться (по обращаемости) Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинных захватах, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине водителя.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При ручной сварке штучными электродами использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется:

- при наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
 - при устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;
- звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой. Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должно соответствовать следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пультов.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

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.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно должна очищаться от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается водой.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

5.16. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

Основными мерами по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- наблюдение и контроль обстановки и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Технологические решения

Принятые основные технологические решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и учитывают следующее:

- размещение установок;
- классификация помещений;
- надзор с помощью приборов КИП;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования и трубопроводов;
- технические характеристики;
- маршруты для эвакуации;
- оборудование для противопожарных и целей безопасности;
- разрешение для работы систем.

Наружные установки и размещенное на ней оборудование и трубопроводы запроектированы с учётом норм технологического проектирования и требований по взрывопожаробезопасности согласно норм и правил.

Электробезопасность оборудования обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 12.1.019-79. Устройство молниезащиты сооружений, выполнено в соответствии с СН РК 2.04-29-2005.

У хранилищ дизельного топлива предусматривается:

- для контроля утечки топлива указатели уровня, хлопущики;
- герметизированный слив топлива из топливозаправщика в патрубок приема сливной трубы хранилищ;

- на дыхательных устройствах хранилищ с топливом устанавливаются огнепреградители, исключающие попадание искр в хранилище топлива⁴
- электрооборудование применено во взрывопожароопасном исполнении.
- выполнено заземление хранилищ топлива и топливозаправщиков у места слива
- выполнена молниезащита сооружений.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов и коммуникаций в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Для обслуживания арматуры, приборов, люков, аппаратов на высоте более 1,8 м предусмотрены площадки с ограждениями и стационарными лестницами.

Эксплуатация и ремонт технологических трубопроводов производится в соответствии с РД 38.13.004-86.

При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые опоры.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Защита оборудования, работающего под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля.

Сброс с предохранительных клапанов и продувка технологического оборудования производится в системы утилизации газа, которые размещены на безопасном расстоянии от зданий и сооружений.

На всех напорных трубопроводах насосов установлены обратные клапаны.

Проектируемый объект должен эксплуатироваться в автоматическом режиме в отсутствие постоянного обслуживающего персонала. Влияние поражающих факторов на персонал минимально.

Фундаменты под оборудование рассчитаны с учетом динамического воздействия.

Колебание фундаментов исключает вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции помещений.

Размещение объекта предусмотрено на безопасном расстоянии от мест скопления людей с соблюдением норм и правил проектирования и безопасной эксплуатации объекта. Предусматривается водяное пожаротушение от передвижной пожарной техники.

Проектируемая установка оснащается полным комплектом пожарного инвентаря.

В проекте нет отступлений от действующих норм и правил по безопасности труда и пожарной безопасности.

Основными мероприятиями по предупреждению и защите объекта в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера являются - обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов, высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль, наличие системы обнаружения газа и огня, применение оборудования в коррозионно-стойком исполнении, обеспечение коррозионной защиты металлоконструкций, наличие аварийных отсекаелей.

Система обнаружения и ликвидации пожара

Система обнаружения пожара предназначена для достижения максимальной защиты персонала, защиты окружающей среды и конструкций.

Пожаротушение на проектируемом объекте будет осуществляться от пожарного поста, находящегося в поселке.

Оповещение местных пожарных служб о пожаре осуществляется по телефону из операторной.

У входа в существующую операторную установлены ручные пожарные извещатели.

Территория объекта оснащена пожарными щитами, на котором размещаются первичные средства пожаротушения в соответствии с ППБС РК-10-98. (порошковые огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, войлок, лопаты)

Пожарные щиты устанавливаются на видных, легкодоступных местах, определенных на генплане, размещаются по территории у проездов с удобствами их использования на случай пожара. При эксплуатации подходы (подъезды) к месту размещения пожарного оборудования необходимо держать свободными и иметь соответствующие типовые указательные знаки по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002, а также иметь у защищаемых объектов принципиальные схемы установок с указанием направления подачи огнетушащих средств.

Пожарные щиты должны обеспечивать защиту огнетушителей от попадания прямых солнечных лучей, удобство и быстроту съема комплектующих изделий.

По п.15 приложения 1 ППБС РК-10-98 расчет пожарных щитов – один щит на 5000 кв.м., что применительно к данному объекту составляет – 3.

Для тушения очагов пожара различных классов в порошковые огнетушители подбираются соответствующие заряды: для классов А - порошок АВ (Е)

Для достижения параметров по требуемому пределу огнестойкости металлические конструкции обмазываются огнезащитным составом.

Система электрической безопасности

Система электрической безопасности предусматривает:

- безопасность персонала и оборудования;
- надежность службы;
- минимальную пожаробезопасность.

Электрическая часть проектируемого объекта выполнена в соответствии с установленными нормами и стандартами РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования и трубопроводов выполнена по I категории.

Все силовые, контрольные и осветительные электропроводки выбраны по допустимому нагреву, по условиям при коротких замыканиях и обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийных режимах работы.

Прокладка проводов и кабелей при пересечениях и сближении между собой и с другими инженерными сетями выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ РК

Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормативное освещение, соответствующее нормам безопасного обслуживания технологического оборудования.

Установка электродвигателей, пускорегулирующей аппаратуры, заземление выполнены в соответствии с ПУЭ.

Все устройства и приборы должны поддерживаться в исправном состоянии и регулярно проверяться в соответствии со сроками паспортов и инструкций заводов-изготовителей.

Устройство молниезащиты сооружений, выполнено в соответствии с СН РК 2.04-29-2005.

Защита от статического электричества оборудования и трубопроводов выполнена в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

Система контроля и автоматизации

Проектом предусматривается автоматизация основных технологических процессов в части сбора данных, контроля и управления технологическим процессом

Система мероприятий по защите сооружений от коррозии

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфато-стойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия. Колебание фундаментов исключает вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.

Все стальные конструкции очистить и окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-0,21 по ГОСТ 25129-82* за 2 раза в соответствии со СНиП 2.03.11-85 «Защита от коррозии».

Наружные трубопроводы, расположенные на поверхности и не подлежащие теплоизоляции, окрашены за 2 раза.

Защита от почвенной коррозии выполнена в соответствии с нормами и стандартами.

Организация контроля за вредными выбросами

Контроль за вредными выбросами в атмосферу осуществляется специализированными службами заказчика с привлечением службы СЭС.

Контроль осуществляется за углеводородами, двуокисью азота, окисью углерода.

Эпизодичность контроля – еженедельно.

Метод контроля – прямой.

Средства контроля – универсальный газоанализатор типа УГ.

6. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

6.1. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ

Организация труда предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха в соответствии с переработанным временем.

Длительность смены не должна превышать 10 часов, включая время поездки до рабочего места и обратно. В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи. Продолжительность ежедневного междуменного отдыха должна составлять не менее 12 часов. Еженедельно, через 6 рабочих дней, всем работающим предоставляется день отдыха.

Ежемесячная выработка на одного работающего по данным Госкомстата РК составила 173,1 ч/час, при восьми часовом рабочим дне. Нормативный срок строительства составил 7 месяцев.

Таблица 1

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Общее количество
Численность работающих, всего	чел.	51
Рабочих 84,5%	“	42

ИТР 11%	“	5
Служащих 3,2%	“	2
МОП и охрана 1,3%	“	1

Примечание: Количество рабочих уточняется при составлении ППР.

6.2. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Расчет потребности строительства в инвентарных зданиях санитарно-бытового и административного назначения выполняется по рекомендациям справочного пособия «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 2.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

Площадь зданий санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

Таблица 2

Наименование	Количество работников	Ед.изм м2	Общая площадь м2
Контора	8	4	32
Гардеробная	42	0,7	29
Умывальная	35	0,2	7
Сушилка	35	0,2	7
Душевая	35	0,54	19
Столовая	35	0,5	He ≥ 12 не ≥
Туалет	35	0,3	11
Помещение для обогрева рабочих	35	0,5	18
Помещение для проведения инструктажа	35	0,75	He ≥ 12 не ≥

Вокруг площадки сооружений устанавливаются осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Количество шт.
1	Вагон-контора и склад	2
2	Вагон - бытовка	2
3	Противопожарный пост	2
4	Биотуалет	2

Предусмотрены вагончики передвижного типа. Необходимо предусмотреть передвижной склад (вагончик) для хранения спецодежды, инструмента, приспособления, мелкоштучных материалов и бытового обслуживания работающих.

6.3. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства.

Рекомендуемый перечень основных машин и механизмов приведен в таблице ориентировочно. Перечисленные в таблице марки механизмов и машин могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

Примечание: Принято ориентировочно. Корректировку потребности в строительных машинах и механизмах будет производиться при разработке проекта производства работ (ППР).

Таблица 4

№ п/п	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ	Ед, изм.	К-во
1	2	3	4

1	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	шт	2
2	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	шт	1
3	Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	шт	1
4	Вибратор глубинный	шт	1
5	Дефектоскопы ультразвуковые	шт	1
6	Дрели электрические	шт	2
7	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	шт	1
8	Краны на автомобильном ходу, 25 т	шт	1
9	Краны на гусеничном ходу, до 40 т	шт	1
10	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	шт	1
11	Машины бурения ям	шт	1
12	Котлы битумные передвижные	шт	1
13	Агрегаты наполнительно-опрессовочные	шт	1
14	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	2
15	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м ³ /ч	шт	1
16	Установки компрессорные передвижные	шт	1
17	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт	1
18	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	шт	1
19	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 1 м ³	шт	1
20	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	шт	1
21	Электростанции передвижные	шт	1
22	Автомобили бортовые, до 5 т	шт	1
23	Аппарат для газовой сварки и резки	шт	2

7. ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться железнодорожным транспортом и автомобильным транспортом.

Станцией разгрузки материалов и конструкций, а также технологического оборудования принимается железнодорожная станция Уральск, где имеются соответствующие разгрузочные площадки и прирельсовые склады. С железнодорожной станции грузы перевозятся автотранспортом по профилированным грунтовым и проселочным автомобильным дорогам на строительную площадку, где имеются склады и складские площадки.

Таблица 5

Наименование транспортных средств	Марка, тип	Параметры	К-во
Бортовой автомобиль	МАЗ-514	14т	8
Бортовой автомобиль	ЗИЛ -131 Н (г/п 5т)	5т	3
Автомобили-самосвалы	КАМАЗ 5511 (10т)	25т	10
Спецтранспорт, 5 т.			

Примечание: Принято ориентировочно. Корректировку потребности в строительных машинах и механизмах будет производиться при разработке проекта производства работ (ППР).

8. ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ

Источник электроэнергии на время строительства применяются ДЭС. Забор воды для нужд строительства объекта рекомендуется использовать существующие сети. Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение, которой обеспечивает специализированная компания.

Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок.

Расчет потребности в электроэнергии, топливе, паре, воде, кислороде в ПОСе в соответствии с рекомендациями Пособие по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства (Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002*). – М.: ЦНИИОМТП, 1986 г., по табл. 2,5,6,7,9,11 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

Ориентировочная потребность в энергетических ресурсах

Таблица 6

Наименование энергоресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. СМР	Потребность
Потребная энергетическая мощность	кВа	205	431,73
Топливо	т	97	204,28
Сжатый воздух (компрессоры)	шт.	3,9	9
Кислород	м3	4400	10216,80
Пар	кг/ч	200	421,20
Вода для хозяйственных нужд и производственных	л/с	0,3	0,70
Вода для пожаротушения	20л/сек		

Примечание: Потребность в энергетических ресурсах, уточняется при составлении ППР (проекта производства работ).

9. 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 к месту приемки и разгрузки;
- кольцевой проезд;

Расчет потребности во зданиях санитарно-бытового назначения выполняется по рекомендациям справочного пособия «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 2.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

Таблица 7

Наименование складов	Материалы, подлежащие хранению	Норма площади	Требуемая площадь, м2.
Закрытые материальные склады			
Отапливаемые	Химикаты, краски, спецодежда	24	20
Не отапливаемые	Цемент, инструмент, сталь, материалы теплоизоляционные	42,6	50
Навесы	Рулонные материалы, столярные и плотничные изделия, битумная мастика.	76,3	115
ИТОГО:			185

10. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПОС

Таблица 8

№	Показатели	Количество	Ед.изм.
1	Общая продолжительность строительства,	7	мес.
	в т.ч.		
2	подготовительный период	1,4	мес.
3	Количество рабочих	51	чел

11. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. СН РК 1.03.02-2014 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

2. СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
3. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
4. СНиП 3.05.04-85*Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
5. МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.
6. Справочно-методическое пособие по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР. – М.: ОАО ПКТИпромстрой, 2002.
7. Пособие по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства. – М.: ЦНИИОМТП, 1986 г.
8. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. – М.: ЦНИИОМТП, 1985.