ТОВАРИЩЕСТВОС ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ГРАДОПРОЕКТ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Г-40/23-ПОС

Директор ТОО «ГРАДОПРОЕКТ» Грохотов А.Н.

Главный инженер проекта Медведев А.М.

г. Усть-Каменогорск, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА 5
2.1 Проектные решения 5
2.2 Краткая характеристика района строительства 7
2.3 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства 8
3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ 9
3.1 Общая организация строительства 9
3.2 Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений 12
4 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 18
5 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ РЕСУРСАХ И СООРУЖЕНИЯХ 19
5.1 Строительные машины, механизмы и оборудование 19
5.2 Постоянные сооружения 19
5.3 Временные здания и сооружения 19
5.4 Дороги и благоустройство 20
5. Обеспечение строительства ресурсами, инженерные сети 20
6 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА 22
7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА 233
8 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 277
9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 28
10 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА 31
Список нормативно-технических документов 33

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Раздел организации строительства проекта «Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65» разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. Раздел организации строительства служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Раздел «Организация строительства» предусматривает что:

- должна быть осуществлена разработка ППР сертифицированными организациями, имеющими соответствующие допуски для выполнения этих работ, а также специалистами соответствующей квалификацией и практическим опытом;
- должны быть обеспечены координация и связь между специалистами по инженерным изысканиям, проектированию и строительству;
- должен быть обеспечен требуемый проектом контроль качества при производстве строительных изделий и выполнении работ на строительной площадке;
- строительные работы должны выполняться квалифицированным, аттестованным и опытным персоналом;
- сооружение должно эксплуатироваться по его назначению в соответствии с решениями рабочего проекта.

В качестве исходных данных для выполнения ПОС использованы:

- Техническое задание от 17.01.2023 г, на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65».
- Архитектурно-планировочное задание (далее - АПЗ) №KZ72VUA00919992 от 21.06.2023 г. на проектирование объекта;
- Технические условия №15.3/1586/23-ТУ-З-13 от 03.02.2023 г. на реконструкцию тепловых сетей от от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65».
- Топографическая съемка участка, выполненная ТОО «GeoProekt-UK» в М 1:500.
- Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту выполненных специалистами ТОО «РегионКапСтрой» в июне 2023 года.
- действующей нормативно-технической литературой.

В данном разделе проекта разработаны:

- методы производства основных видов работ;
- методы осуществления контроля за качеством ведения СМР;
- мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды.

Реконструкция тепловых сетей предусмотрена в стесненных условиях.

Проектом определены:

- сроки строительства и распределение капитальных вложений строительства;
- основные машины и механизмы;
- численность работающих, потребность в мобильных зданиях и сооружениях;
- потребность в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах;
- основные объемы строительных, монтажных и специальных работ.

Основные технико-экономические показатели:

- стоимость СМР – 220 646,044 тыс. тенге;
- стоимость прочих затрат – 54 725,42 тыс. тенге;
- общая сметная стоимость – 275 351,464 тыс. тенге.
- максимальная численность работающих - 19 человек;

Нормативная трудоемкость работ – 13034 чел/час;

- продолжительность строительства - 5 месяцев;
- начало строительства – II квартал 2025 г (апрель).

Общая протяженность трассы в двухтрубном исполнении – 586,0 м.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Проектные решения

Участок намечаемой реконструкции тепловых сетей в Ауэзовском районе, г. Алматы.

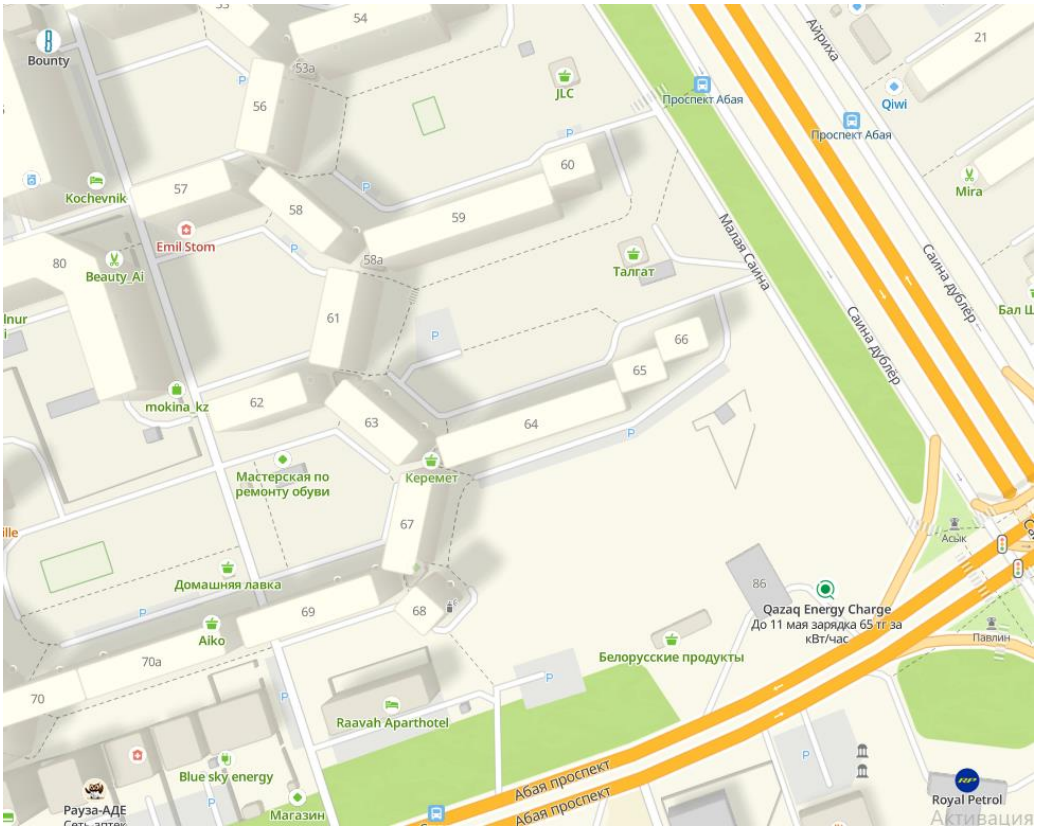

Рисунок 1 - Участок строительства

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена из труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой. Каналы теплотрассы марки "КЛ" запроектированы по серии 3.006.1-2.87 из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами. Грунты основания уплотнить укаткой до коэффициента ky=0,95.

Тепловые камеры запроектированы из монолитного железобетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке кл. С8/10. Днище и стены камер армированы отдельными стержнями из арматуры Ø12S400 СТ РК EN 10080-2011 при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм. Перекрытие камеры выполнено сборными железобетонными плитами типа ПО по серии 3.006.1-2.87. Спуск в камеру осуществляется по стремянке (ТП 901-09-11.84, альбом 5).

Неподвижные опоры - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25на сульфатостойком цементе (В25, W4, F100). Под монолитные опоры предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10.

Монолитные участки выполнены из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе по железобетонным плоским подкладкам, перекрыты сборными железобетонными плитами типа Пд по серии 3.006.1-2.87.

Дренажные колодцы ДК выполнены из сборных железобетонных элементов плиты днища, стеновых колец, плиты перекрытия по типовому проекту 901-09-11.84, ал. II, с устройством люка по ГОСТ 3634-2019. Спуск в колодец осуществляется по стремянке (ТП 901-09-11.84, альбом 5). Колодец устраивается по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

Опоры Оп-1, Н1...Н-12 временного ГВС выполнить из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018. В основании опор предусмотреть песчано-гравийную подушку толщиной 300 мм, уплотнённую до Yск=1,65 т/м3/, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Ковер - монолитный железобетонный из бетона кл. С12/15 (W4, F100) на сульфатостойком цементе. Под монолитные коверы предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10.

Опоры временного ГВС выполнены из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018. В основании опор предусмотреть песчано-гравийную подушку толщиной 300 мм, уплотнённую до Yск=1,65 т/м3/, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Схема тепловых сетей – централизованная двухтрубная с зависимым присоединением систем отопления и контура горячего водоснабжения.

Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-91 из стали группы В, марки 20. В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (приказ Министра по инвестициям и развитию республики Казахстан №358 от 30.12.2014г), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV.

Общая протяженность трассы: 2ДуØ159х4,5-120,77м; 2Ду133х4,0-29,68; 2ДуØ108х4,0-55,79 м; 2ДуØ76х4,0-279,40м; 2ДуØ57х3,5-101,01м.

Источник теплоснабжения - ТОО "Алматинские тепловые сети".

Трубопроводы предусмотрены с ППУ-изоляцией в пенополуретановой оболочке, тип 1. Трубопроводы оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкций (СОДК).

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и

сооружений" и СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети, проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства", подлежат:

- монтаж труб;
- соединение проводов системы ОДК;
- подготовка сварных стыков труб под заливку смесью пенополиуретана;
- заливка стыков пенополиуретаном;
- контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;
- гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность сварных соединений;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- выполнение тепловой изоляции арматуры и непредизолированных труб.

2.2 Краткая характеристика района строительства

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» по г. Алматы:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - минус 20,1 °С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 0,4 °С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.
- Сейсмичность - 9 баллов.

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО GeoProekt-UK» в июне 2023 года, выявлено три геологических элемента:

На основании заключения об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «Регион Кап Сирой» в июне 2023 года, геолого-литологическое строение участка выглядит следующим образом:

- с поверхности, на глубину 0,6-1,5м, выработками вскрыт насыпной грунт (суглинок, гравий, песок);

- в интервале 0,6-1,5м до 2,5-4,0м выработками вскрыт (1 ИГЭ) суглинок полутвердой консистенции, макропористый, просадочный. Мощность слоя 1,9-2,8 м. По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании обладают просадочными свойствами от нагрузок, соответствующих природному давлению и превышающих его. Возможная величина просадки грунтов от собственного веса составила 2,75 см. В соответствии с п. 5.1.6. СП РК 5.01-102-2013 грунтовые условия участка по просадочности соответствуют I типу.;

- в интервале от 2,5-4,0м до 6,0м выработками вскрыт (2 ИГЭ) суглинок от тугопластичной консистенции, непросадочный. Пройденная мощность слоя 2,0-3,5 м.

Нормативная глубина промерзания: суглинков - 0,92м Подземные воды на период изысканий (июнь 2023 г.) выработками глубиной до 6 м не вскрыты.

2.3 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

Алматы - крупный транспортный узел: железные и шоссейные дороги, аэропорт.

Для проезда грузового автотранспорта подрядным организациям необходимо получить согласование маршрута подъездных путей в отделе дорожной полиции ДВД города.

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

3.1 Общая организация строительства

До начала строительства Заказчик на условиях тендера определяет подрядную организацию Исполнителя работ.

Исполнитель должен располагать комплексом подсобных предприятий и служб, штатом строителей и ИТР, необходимыми строительными машинами и механизмами.

Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проект производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими заинтересованными службами.

Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер со сбором на базе Исполнителя, выездом на автобусе (вахтовке) к месту производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены. Для доставки работающих к месту строительства достаточно использовать автобус малого класса марок ПАЗ или КаВЗ при двух рейсах в день (перед началом и по окончании рабочей смены).

Организация строительной площадки.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:

- обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;

- не допускается выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;

- выполняет обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков;

Временные здания и сооружения для нужд строительства устанавливаются на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат демонтажу и вывозу.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Все СМР на стройплощадке должны выполняться по проектам производства работ с соблюдением всех требований СН РК 1.03-00-2011. Производство работ осуществляется общепринятыми способами, освоенными подрядными организациями, не нарушая требования техники безопасности.

Соблюдение оптимальных сроков строительства является непременным условием улучшения всех технико-экономических показателей производственной деятельности строительно-монтажной организации, и в первую очередь снижения себестоимости работ и роста производительности труда.

Применяемые монтажные механизмы имеют соответствующие грузовые и геометрические характеристики, обладают хорошей мобильностью, имеют большую рабочую зону, чтобы на каждой последовательной стоянке выполнять, как можно больший объем монтажных работ.

Организация строительства обеспечивает поточность работ, сущность которой заключается в непрерывном и равномерном выполнении всех видов монтажных и других сопутствующих операций. Заранее создает соответствующий производственный ритм, при котором все участники строительства за заданный отрезок времени выполняют определенный объем работ, при практически постоянных численности рабочих и парке работающих механизмов, совмещая строительно-монтажные работы.

Организационно-технологические схемы по производству работ:

Организационные мероприятия:

- назначить ответственного производителя работ;
- заключить договора на осуществление технического и авторского надзоров;
- получить в установленном порядке разрешение на строительство;
- заключить договоры на поставку оборудования, строительных материалов;
- согласовать в установленном порядке перевозку крупногабаритных и тяжеловесных грузов по дорогам общего назначения.

Подготовительный период:

- подготовка территории;
- прокладка временных инженерных сетей;
- установка временных бытовых помещений и подключение к временным сетям;
- выполнение геодезической разбивки;
- завоз строительной и землеройной техники, оборудования и инвентаря;
- заказ, изготовление и завоз необходимых материалов, и их складирование.

Основной период:

Земляные работы - рытье траншей экскаватором;

- отвод поверхностных вод через постоянную действующую ливневою сеть
- замена просадочных супесей под тепловые камеры 3 ИГЭ на грунтовую подушку из местного супесчаного грунта с послойным уплотнением до коэф. 0,95, толщиной от 0,5 до 1,5 м.
- выполнение подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающею за грани конструкций на 100 мм в каждую сторону каналов, под каналы, тепловые камеры, компенсаторные ниши, углы поворотов, неподвижные опоры;
- установка подвижных и неподвижных опор;
- прокладка трубопроводов тепловых сетей из труб стальных электросварных;
- устройство тепловых камер;
- установка запорной арматуры;
- по завершению строительно-монтажных работ производится промывка трубопроводов тепловых сетей водой технического качества. Вода после промывки используется для полива зеленых насаждений, в районе площадки строительства.

После завершения всех строительно-монтажных работ произвести благоустройство территории, гидравлическое испытание трубопроводов.

- монтаж плит перекрытия (марки ПТ), плит перекрытия угловых (марки ПТУ), плит днища угловые (марки ПДУ);

- обмазка горячим битумом за два раза всех железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом;

- обратная засыпка с послойным уплотнением;

- восстановительный ремонт автомобильных дорог, тротуаров и газонов и тд.

3.2 Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений

Обеспечение качества строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями п. 6.8 СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

Контроль качества СМР производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, действующих нормативных документов. Эта цель достигается решением следующих задач:

- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения;

- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям;

- повышением качества СМР, снижением непроизводительных затрат на переделку брака;

- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества СМР.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком, журнал авторского надзора проектных организаций;

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или с

внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, нормативных документов;

- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;

- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;

- своевременность и правильность оформления производственной документации;

- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Технический надзор заказчика.

Технический надзор заказчика осуществляется в течение всего периода строительства объекта с целью контроля за соблюдением проектных решений, сроков строительства и требований нормативных документов, в том числе качества СМР, соответствия стоимости строительства утвержденным проектам и сметам.

Авторский надзор.

Авторский надзор проекта осуществляется в целях обеспечения соответствия технологических, архитектурно-строительных и других технических решений и технико-экономических показателей, введенных в эксплуатацию объектов строительства решениям и показателям, предусмотренным в утвержденном проекте, ведется с целью улучшения качества и снижения стоимости строительства. Проводится проектной организацией на протяжении всего периода строительства и приемки объекта в эксплуатацию.

При осуществлении авторского надзора за строительством - ведется журнал авторского надзора.

Лабораторный контроль.

Лабораторный контроль осуществляется строительной лабораторией, входящей в состав строительно-монтажной организации. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;

- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;

- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;

- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;

- отбор проб грунта, бетонных смесей, изготовление образцов и их испытание;

- контроль и испытание сварных соединений;

- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

- участие в решении вопроса по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Геодезический контроль.

Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;

- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;

- геодезический контроль точности выполнения СМР;

- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий, сооружений и их частей.

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

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

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической (маркшейдерской) службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Производственный контроль.

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль СМР.

При входном контроле проектно-сметной документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТ, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах. При необходимости материалы и изделия испытывают в строительной лаборатории. Линейный персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие строительных материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов и проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать

своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций подрядная организация должна предъявлять представителю инспекции технического надзора заказчика следующую производственно-техническую документацию:

- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;
- акты приемки ранее выполненных работ;
- журналы (акты) лабораторных испытаний материала;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- рабочие чертежи.

Исполнительная документация.

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;
- исполнительные схемы расположения сооружений на местности;
- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
- исполнительный генплан объекта;
- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов сооружений;
- общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества (Приложение В, СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
- акты освидетельствования скрытых работ (Приложение Г, СН РК 1.03-00-2011);
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций (Приложение Д, СН РК 1.03-00-2011);
- акты приемки инженерных сетей с приложением о результате приемочных испытаний;
- рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполнения в натуре работ этим чертежам с учетом внесенных в них изменений;
- акты испытаний и опробований оборудования, систем и технических устройств;

- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом специфики.

Исполнительная документация, оформляется в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается Заказчику перед приемкой - сдачей работ и объекта.

Испытания трубопроводов.

Контроль качества сварных соединений трубопроводов тепловых сетей выполняется следующих видов и соответствующего объема:

- визуальный и измерительный - 100%;

- радиографический или ультразвуковой:

- поперечных стыковых сварных соединений трубопроводов в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопровода, выполненных каждым сварщиком (по всей длине соединения);
- всех угловых сварных соединений деталей и элементов трубопроводов с внутренним диаметром привариваемых штуцеров (труб, патрубков) 100мм и более независимо от толщины стенки - 100%;
- сварные соединения дренажных и воздушных трубопроводов на участках от основного трубопровода до первой запорной задвижки - 100%.

Пробное давление для гидравлических испытаний трубопроводов принято 1,25 от рабочего давления.

4 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет выполняется согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» таблица Б.5.2.1 п.19 п.п.1 (протяженность трассы – 0,148 км) составляет 3 месяца. С учетом сейсмичности района и проведение работ в стесненных условиях общая продолжительность строительства составит 5 мес. Согласно письму ТОО «АлТс» №17.3/10795/24 от 17.06.2024 г., срок начала строительства – II квартал 2025 года (апрель 2025 г.). Задел по кв кварталам: 60% - 2 кв., 40% - 3кв.

5 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ РЕСУРСАХ И СООРУЖЕНИЯХ

5.1 Строительные машины, механизмы и оборудование

Основные строительные машины, механизмы и оборудование представлены в ресурсных сметах.

5.2 Постоянные сооружения

Здания и сооружения городской постройки;

Трасса.

5.3 Временные здания и сооружения

Проектом предполагается, что подрядная строительная организация располагает базой строительства, имеет здания и сооружения, обслуживающие строительство.

Для обеспечения нужд строительства, на строительной площадке используются временные инвентарные здания передвижного характера, а именно:

- административного назначения – прорабская контейнерного типа, включая медпункт обеспеченного аптечками первой помощи;
- санитарно-бытового назначения – помещение для обогрева, с/у;
- производственного и складского назначения – склады противопожарных материалов, хранения ТМЦ, инструмента и инвентаря.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- железобетонных конструкций.

В период строительства для проезда строительной техники, доставки рабочих, обеспечения материальными ресурсами, используется существующая автодорога.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный

полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Так же предусмотрены склады контейнерного типа:

- склад противопожарных материалов;
- материальный склад;
- материально-технический склад;
- склады хранения инструмента и инвентаря;

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- опалубки, кирпича;
- инертных материалов - песок, гравий, щебень, глина и др.

Металлические изделия и конструкции, технологическое оборудование складируется в зоне действия монтажного крана по возможности, исключая дополнительные перемещения.

Площадки укрупнительной сборки располагается в местах монтажа, исключая дополнительные перемещения краном. Размещение инструментальных ящиков, сварочных трансформаторов, компрессорных установок, баллонов с газами и прочее предполагается в непосредственной близости к строящимся объектам, которое отражается в проектах производства работ.

5.4 Дороги и благоустройство

Для нужд строительства предполагается использование существующей сети городских автодорог.

По окончании всех строительно-монтажных работ выполняется восстановительный ремонт (при необходимости) внутриплощадочных автодорог силами подрядных организаций на выделенных им участках и выполнение работ по благоустройству, предусмотренных проектом в объеме капитального строительства.

5.5 Обеспечение строительства ресурсами, инженерные сети

Обеспечение строительства ресурсами предусмотрено:

- бетон привозной (автосамосвал), с имеющихся в наличии БРУ у подрядных организаций.

- сжатым воздухом - от передвижных компрессоров;

- электроэнергией - от мобильной электростанции и от существующих сетей по согласованию;

- вода - питьевая - привозная бутилированная; на производственные нужды – от существующих сетей.

Водоснабжение предназначено для обеспечения производственных и хозяйственно-бытовых нужд строительной площадки.

Для производственных нужд вода требуется для поливки бетона, которая привозится в автоцистернах и хранится на строительной площадке в металлических емкостях (бочка 300 литров).

Для хозяйственно-бытовых нужд, связанных с обеспечением водой рабочих и служащих во время работы, используется техническая и питьевая бутилированная вода, Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета Nрасх=15 л/чел. (для не канализированных площадок).

Доставка воды осуществляется транспортом, обслуживающим строительство по мере необходимости.

Пропан и кислород.

Кислород и пропан на строительную площадку поставляются в баллонах и хранятся в специально отведенном месте с соблюдением всех правил техники безопасности.

6 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Геодезические работы при строительстве необходимо выполнять с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства проекту в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-26-2004.

Точность геодезических разбивочных работ в процессе строительства земляных сооружений принимают по ГОСТ 21779.

Правильность разбивочных работ проверяют приложением контрольных полигонометрических, теодолитных и нивелирных ходов с погрешностью, не превышающей погрешность разбивки.

Высотную разбивку и вынос отметок следует выполнять методом геометрического нивелирования от отметки чистого пола существующего здания или сооружения.

Результаты разбивочных работ по каждому участку следует фиксировать непосредственно на рабочих чертежах или путем составления схем закрепления осей и отметок.

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования главы СН РК 1.03-14-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений, правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и нормативных документов согласно списку. К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии согласованного проекта производства работ (ППР), где должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций (независимо от форм собственности этих организаций) должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством, или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами, а также Санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021г. №РК ДСМ – 49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». В медпункте включеном в состав прорабской необходимо выделить помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Инженерно-технические работники и специалисты строительно-монтажных организации обязаны проходить проверку знаний ими Законов Республики Казахстан «Об охране труда», «Об охране здоровья народа», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Кодекса законов о труде, а также других вопросов.

Проверку знаний осуществляет комиссия строительно-монтажной организации (предприятия), возглавляемая ее руководителем

Опасные для движения зоны следует ограждать, либо выставлять на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток следует освещать в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 Нормы освещения строительных площадок.

Организация строительной площадки.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дороги проездов - хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утвержденными МВД РК.

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводом, должны быть заземлены.

Выполнение монтажных работ при скорости ветра 15 м/с на высоте в открытых местах запрещается.

Скорость движения автотранспорта на строительном объекте не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов − 5 км/ч.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны (существующие ЛЭП), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме, согласно приложении В СНиП РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности в строительстве перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск, составляется на основе примерного перечня работ согласно приложении Г, а также местных условий и особенностей строительства и утверждается руководителем (главным инженером) строительно-монтажной организации. Наряд-допуск выдается инженерно-техническим работником из числа лиц, уполномоченных на это приказом руководителя строительно-монтажной организации.

При выполнении работ с применением машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи необходимо выполнять требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Производство работ стреловыми кранами на расстоянии менее 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

При выполнении работ кранами вблизи ЛЭП (ближе 20 м) необходимо согласование ППР с владельцем ЛЭП.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, при напряжении воздушной линии, от 1 до 20 кВ - должно быть не менее 2 м (п. 2.25.1 ГОСТ 12.1.013 Строительство. Электробезопасность. Общие требования).

Установка стрелового крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, не разрешается.

Производство работ.

Краны могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

В темное время суток место производства работ по перемещению грузов кранами должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ.

Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих должен устанавливаться приказами владельца крана и производителя работ. Условия безопасности, указываемые в наряде-допуске, должны соответствовать ГОСТ 12.1.013. Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд. Наряд-допуск должен выдаваться крановщику на руки перед началом работы. Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи, о чем делается запись в путевом листе.

Работа крана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое также должно указать крановщику место установки крана,

обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

При производстве работы в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, должно быть не менее 4 метров.

8 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве работ подрядчики должны руководствоваться требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011* Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
- Санитарные правила, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021г. №РК ДСМ – 49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

При организации строительного производства предусматривается выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- разработанный грунт используется для обратной засыпки пазух, излишки грунта вывозятся для утилизации силами субподрядных организаций;
- на стройплощадке по согласованию с Заказчиком предусмотреть открытую площадку для складирования строительного мусора, удаление строительных отходов осуществляется силами субподрядных организаций в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03, исключая загрязнение окружающей среды;
- предусматривается применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. При выявлении или случайном обнаружении опасных фракций мусора Подрядчик должен немедленно известить Заказчика и генерального подрядчика и строго следовать указаниям по размещению этих фракций. При ведении строительно-монтажных работ необходимо предусмотреть мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарных норм на рабочих местах:
- на рабочих местах обеспечить работающих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации (наушники, вкладыши);
- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять глушители для двигателей;
- выбраны механизмы, имеющие лучшие показатели по уровню шума. Максимально использовать строительную технику с электро- и гидроприводом.

9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Организационные мероприятия.

Пожарная безопасность на участках производства работ обеспечивается согласно Правилам пожарной безопасности. Утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 февраля 2012 года № 55, «Общие требования пожарной безопасности», утвержденный Постановлением Правительства РК от 19 августа 2021 года №24045, Закону РК «О гражданской защите».

Ответственность за пожарную безопасность объекта строительства, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения, несет персонально руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Согласно Техническому регламенту, в целях обеспечения пожарной безопасности, руководство должно в установленном порядке назначать ответственных за обеспечение пожарной безопасности на отдельных участках работ.

Временные здания и сооружения, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям действующих строительных норм, пожарных норм и правил, предъявляемым к производственным зданиям и сооружениям и помещениям, а также к административно-бытовым зданиям и помещениям.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту или ответственного за территорию стройплощадки. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Строительно-монтажная организация в ППР обязана разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Строительные площадки следует оборудовать средствами пожаротушения согласно ГОСТ 12.1.004-91 [31].

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Пожарные щиты и стенды, размещаемые в помещениях, а также на территории защищаемых объектов, должны обеспечивать удобство и оперативность съема (извлечения) закрепленных на них пожарного инструмента и переносных огнетушителей. Размещение и комплектация пожарных щитов и стендов должны соответствовать требованиям Технического регламента. На пожарных щитах и стендах должны быть указаны порядковые номера, и номер телефона ближайшей пожарной части.

Курить на территории площадки производства работ разрешается только в специально отведенных местах, оборудованных средствами пожаротушения.

Производство строительно-монтажных работ.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования раздела 12, ППБ РК 2015.

Производство сварочных и других огневых работах на объекте должно производиться под руководством лица, ответственного за проведение огневых работ.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшие зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой и ведром с водой).

Запрещается использовать спецодежду и рукавицы со следами масла, жиров и других горючих жидкостей.

Места установки сварочного агрегата, трансформатора, компрессора, баллона с кислородом и горючими газами должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе 5 м.

При использовании горючих веществ, превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад.

Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией.

Варку и разогрев изоляционных и битумных мастик осуществляют в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Котлы заполняются не более 3/4 их вместимости. В котел загружается сухой наполнитель.

Инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

Действия в случае возникновения пожара.

На строящемся объекте предусмотреть средства связи для вызова противопожарной службы.

В случаях изменения технологической обстановки лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано немедленно дать команду о прекращении огневых работ и отключении электрооборудования, вывести людей за пределы рабочей зоны, лично осмотреть место, где проводились работы, принять меры, предупреждающие возникновение загорания.

В случае возникновения пожара следует немедленно удалить рабочих на безопасное расстояние, сообщить противопожарную службу и принять меры к тушению пожара имеющимися на объекте средствами пожаротушения. При возникновении аварийной ситуации необходимо вывести людей и техсредства за пределы зоны аварии и сообщить о ней соответствующим службам.

10 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА

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 городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

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.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления. Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек. На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

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.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на

территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные 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. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

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

Список нормативно-технических документов

1 СН РК 1.03-00-2011* Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

2 СП РК 1.03-102-2014 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть 2.

3 Санитарные правила, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021г. №РК ДСМ – 49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».