

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«ОЛЖАПРОЕКТ»**

**Государственная лицензия ГСЛ №23004022 на право выполнения
проектных работ на территории Республики Казахстан**

**"Реконструкция АЗС"
Местоположение: Северо-Казахстанская
область, Айыртауский район, Лобановский
сельский округ, село Лобаново, улица Абай,
сооружение 63**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Том 1.
Книга 1.3.
ОП-2025/05-120-ПОС
Проект организации строительство**

Директор

**Главный инженер
проекта**



Жаксыбаев А.М.

Жаксыбаев А.М.

**г. Усть-Каменогорск
2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Характеристика условий строительства	4
3.	Основные конструктивные решения	4
4.	Организация строительной площадки	7
5.	Общая организация строительства и методы производства работ, включая подготовительный период	8
6.	Мероприятия при ведении строительно-монтажных работ в зимнее время	12
7.	Охрана труда и техники безопасности	13
8.	Организация снабжения строительства	16
9.	Контроль качества работ	16
10.	Природоохранные мероприятия	18
11.	Противопожарные мероприятия	19
12.	Продолжительность строительства основного периода	20
13.	Временные здания	21
14.	Расчет временного материально-технического снабжения	22
15.	Технико-экономические показатели	24

1. Общие положения

Раздел «Организация строительства разработан в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительного производства»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Техника безопасности в строительстве»

Раздел «Организация строительства» разработан на основании:

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком – от 01.03.2024г;
- генерального плана площадки;
- чертежей технологического раздела марки «ТХ»;
- АР раздел.

Настоящий проект организации строительства выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов. Проектом организации строительства рекомендуется:

- разработать проект производства работ на основании настоящего ПОС;
- линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;
- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;
- геодезические работы при строительстве объекта выполнять строго по проектным данным с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров, размещение элементов и конструкций точно по проекту и требованиям СН РК 1.03-00-2011;
- вести журнал поэтапной приемки скрытых работ и промежуточной приемки конструктивных элементов.

2. Характеристика условий строительства

Место строительства – Северо-Казахстанская область, Айыртауский район, Лобановский сельский округ, село Лобаново, улица Абай, сооружение 63.

Для строительства АЗС заказчик имеет земельный участок с кадастровым номером 15-157-052-1833.

Целевое назначение земельного участка – для эксплуатации и обслуживания автозаправочной станции.

Площадь земельного участка – 0,39 га.

Район строительства относится к ША строительного-климатического подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 38°С
- температура наиболее холодной пятидневки -38° С;
- нормативная снеговая нагрузка до 100 кг/ кв.м
- нормативное значение ветрового давления до 0,38 кПа или 38 кг/ кв.м;
- сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

3. Основные конструктивные решения

Объемно-планировочное решение

Здание операторной одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размером в осях 1-2 9,5 м, в осях А-Б 7м. Высота помещений 2,6 м. Естественное освещение помещений осуществляется через ленточное оконное заполнение, а также сплошное остекление витражей фасадов здания. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон и витражей со

стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

АЗС является отдельно стоящим зданием. Территория перед входом в АЗС полностью из асфальтобетона. Рядом с АЗС размещается Навес для ТРК и технологические площадки.

Конструктивные решения.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Кровля здания - одно скатная, на металлических прогонах и балок, металлопрофлист

Двери - алюминиевые, наружные двери стальные.

Окна - металлопластиковые двухкамерные с тройным остеклением, подоконники из ПВХ профиля.

Полы - из керамической напольной плитки.

Внутренняя отделка помещений - вододисперсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток. Наружная отделка - сайдинг, декоративная кирпичная кладка

Двери-существующие

Наружные стены толщиной 630мм. выполнить из Пенобетон $G=600$ кг/м³ на цементно- известковом растворе М50 F50, методом цепной перевязки швов, и утеплением наружных стен здания с использованием ROCKWOOL "ФАСАД БАТТС Д" $G=115$ кг/м³ толщ. 100 мм и обязательным армированием сетками С-1 в слое раствора толщиной 20мм.

Перегородки толщ. 250мм. Выполнить из керамического кирпича КР-кл-по 250×120×65/1 НФ/150/1,0/50/ГОСТ

Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости зданий II,

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности Д, Ф5,2
Противопожарные мероприятия принять в соответствии с требованиями СНРК 2.02-01-2014

Защита стальных конструкций от коррозии, деревянных конструкций от гниения и возгорания. Антикоррозийные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Все металлические изделия для крепления и соединения деревянных конструкций покрываются масляной краской.

Информационное табло (стелла) Конструктивные решения. Каркас информационного табло выполнен металлическим, из труб прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2012.

Фундамент монолитный, армированный.

Вертикальную гидроизоляцию фундамента выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Изготовления и монтаж конструкций.

Изготовления и монтаж стальных конструкций, следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ"

Сварные заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа сварочной проволокой СВ-08Г2С (ГОСТ 2246-70*).

Все монтажные соединения в стыках и узлах, после окончания всех монтажных работ, должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены.

Защита стальных конструкций от коррозии в соответствии СН РК 2.01-01-2013

"Защита строительных конструкций от коррозии".

Среда по воздействию на металлоконструкции - слабоагрессивная. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от кислот по ГОСТ 9.402-2004 - вторая, от жировых загрязнений - вторая.

Все стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ХС-010, с последующей окраской тремя слоями эмали ХВ-785 ГОСТ 7313-75.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 2.01-01-2013.

При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ по СН РК 1.03-00-2011* с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 "охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СН РК 5.03-02-2013 "несущие ограждающие конструкции".

Островок и ограждение ТРК. Изготовления и монтаж конструкций.

Изготовления и монтаж стальных конструкций, следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Сварные заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа сварочной проволокой СВ-08Г2С (ГОСТ 2246-70*).

Все монтажные соединения в стыках и узлах, после окончания всех монтажных работ, должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены.

Защита стальных конструкций от коррозии в соответствии СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Среда по воздействию на металлоконструкции - слабоагрессивная. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от кислот по ГОСТ 9.402-2004 - вторая, от жировых загрязнений - вторая.

Все стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ХС-010, с последующей окраской тремя слоями эмали ХВ-785 ГОСТ 7313-75.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 2.01-01-2013.

При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ по СН РК 1.03-00-2011* с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 "охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СН РК 5.03-02-2013 "несущие ограждающие конструкции".

4. Организация строительной площадки

а) Общестроительные работы

Строительный генеральный план разработан в М 1:500 на основной период строительства с учетом в нем вопросов подготовительного периода.

Въезд автотранспорта на строительную площадку производится с трассы.

Движение машин осуществляется по временной дороге шириной 3,5м, радиус поворота – 12 м. Внутриплощадочные временные проезды устраиваются из гравийно-песчаной смеси толщиной 300 мм.

Для въезда и выезда устанавливаются запирающиеся ворота шириной 4,5м.

При выезде со строительной площадки устраивается мойка колес автотранспорта, выезжающих на дорогу, чтобы исключить загрязнения грунтом проезжей части техникой и автотранспортом, работающим на строительстве.

Предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условий их поставки автомобильным транспортом. Складирование материалов и изделий производится по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР.

Материалы складироваться на открытых площадках складирования с соблюдением норм и требований техники безопасности.

Бытовые помещения должны быть оборудованы в соответствии санитарными нормами. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электричества, в холодное время и проветривание вентилятором в летнее время.

Обеспечение объекта на период строительства электроэнергией и водой производится от существующих сетей и решается Заказчиком.

Временное электроснабжение строительства осуществляется от распределительного щита марки ЩС, установленному на бытовке-вагончике. К распределительному щиту напряжение подается от существующей ТП. Применяется преимущественно воздушное временное электроосвещение, располагаемое на стойках. Для противопожарных целей используется гидрант на ближайшем колодце существующей сети водоснабжения.

На строительной площадке устанавливаются временные санузелы. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. Временные здания приняты инвентарные контейнерного типа.

5. Общая организация строительства и методы производства работ, включая подготовительный период

Проект организации строительства предусматривает круглогодичное ведение строительно-монтажных работ подрядным способом. Структура строительной организации – прорабский участок.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в три смены.

Снабжение изделиями и материалами обеспечивается предприятиями с централизованной поставкой автомобильным транспортом. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов. Строительство ведется в 2 периода:

5.1. Подготовительный период

До начала производства земляных работ, в местах расположения действующих подземных коммуникаций, должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

До начала работ необходимо иметь схему расположения подземных коммуникаций. Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ.

Общая организационно-техническая подготовка должна включать в себя:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- отвод в натуре площадки (трассы для строительства);
- оформление, финансирование строительства;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро- и водоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей;

- организацию поставки оборудования, конструкций и материалов;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ, в том числе вынос инженерных коммуникаций, зеленых насаждений, существующих зданий и планировку территории;
- ограждение строительной площадки;
- временную автодорогу с въездами на площадку;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного и общественного назначения;
- устройство складских площадок в зоне действия крана и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- организацию связи для оперативно – диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;

После окончания подготовительного периода приступают к строительству очистных сооружений.

5.2. Указания по построению геодезической разбивочной основы

Построение разбивочной геодезической основы выполнять в соответствии с проектом и требованиями СП РК 1.03-103-2013.

Создание разбивочной геодезической основы для строительства и обеспечение геодезических наблюдений за перемещениями и деформациями строящегося здания является функцией заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства и геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ входят в обязанность подрядчика.

Геодезическая разбивочная основа должна обеспечивать исходными данными последующие построения и изменения на всех этапах строительства. Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и, не менее чем за 10 дней до начала строительства, передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные на площадке пункты и знаки этой основы, в том числе:

- разбивка осей здания с выносом и закреплением основных осей геодезическими знаками;
- пункты строительной сетки красных линий;
- оси инженерных сетей, определяющие ось, начало, конец трассы, колодцы, закрепленные на прямых участках не менее через 0,5км и на углах поворота;
- реперы вдоль осей инженерных коммуникаций.

Геодезическую разбивочную основу для строительства необходимо создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение сооружения на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с наименьшими затратами и необходимой точностью. Местоположение геодезических знаков выбирается в местах, где обеспечены их сохранность до конца строительства.

На строительной площадке необходимо расположить не менее двух реперов, отметки на них передаются с городской нивелирной сети. Все геодезические работы должны выполняться в строгом соответствии с ППР. Требования к точности измерения расстояний и углов, а также производство нивелирования на отдельных этапах возведения здания будут указаны в ППР.

Базисная сеть закрепляется специальными знаками постоянного закрепления. До начала работ все применяемые геодезические инструменты (теодолиты, нивелиры) должны быть проверены, а рулетки – прокомпарированы. Все построения, выполняемые

при разбивке, должны сопровождаться контрольными измерениями. Места контрольных примеров указываются в ППР. Результаты всех измерений заносятся в журналы и отражаются в исполнительной документации.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства оформляют актом.

Работы по построению геодезической разбивочной основы для строительства выполнять по проекту (чертежу), составленному на основе генерального плана объекта. В состав проекта должны входить: разбивочный чертеж, каталоги координат и отметок исходных пунктов и каталоги (ведомости) проектных координат и отметок, чертежи геодезических знаков, пояснительная записка с обоснованием точности построения геодезической разбивочной основы для строительства. Чертеж геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана строительной площадки.

К монтажу конструкций последующих этажей приступать только после принятия авторским надзором по исполнительной схеме предшествующего этажа.

5.3. Основной период

а) земляные работы

При производстве работ руководствоваться СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

По всему периметру котлована установить инвентарное ограждение. Для спуска рабочих на отметку низа котлована установить лестницы с поручнями (не менее 2-х).

Разработка котлована производится одноковшовым экскаватором со съемным оборудованием «обратная лопата» емкостью ковша 0,65 м³ торцевой проходкой, без предварительного рыхления.

При работе экскаватора его опасная зона составляет радиус действия стрелы с ковшом плюс 5,0 м.

Разработка грунта выполняется с отвозкой на расстояние до 1 км.

Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций допускаются только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

При приближении к линии подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением производителя работ или мастера, а в непосредственной близости от кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, и под наблюдение работников электрохозяйства.

Котлован перед началом работ необходимо осматривать, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений. Разработку котлована выполнять согласно поперечным разрезам с соблюдением откосов, разработанных в проекте производства работ (ППР). Крутизна откосов заложена согласно СП РК 1.03-106-2012 «Техника безопасности в строительстве».

Разработка грунта в непосредственной близости от линий действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без резких ударов: пользоваться ударными инструментами (ломы, кирки) запрещается.

При обнаружении не предусмотренных планом подземных сооружений земляные работы в этих местах прекратить до выяснения характера обнаруженных сооружений.

Обратную засыпку пазух следует производить непросадочным грунтом с послойным уплотнением ручными электрическими трамбовками. На работах по обратной засыпке и вертикальной планировке применять экскаватор ЭО-2621А, оборудованный ковшом V=0,25 м³ и бульдозерным отвалом.

Все работы выполнять в строгом соответствии с проектом производства работ, который разрабатывает подрядная строительная организация.

б) выполнение монолитных конструкций

Производство работ предусматривается монтаж опалубки; укладку арматуры, укладка и

уплотнение бетонной смеси в конструкции; уход за бетоном; демонтаж опалубки.

Подача и распределение бетонной смеси выполнять бадьями емкостью 0,5 или 1,0 м³.

Производство монолитных конструкций выполнять в соответствии с проектом и требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Для устройства монолитных конструкций использовать инвентарную сборно-разборную опалубку.

Арматурные изделия должны быть заводского изготовления. Сварочные работы производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*.

Толщину шва принимать по минимальной толщине свариваемых элементов.

Все металлические элементы должны быть покрыты антикоррозийным покрытием в соответствии с требованием – СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Перед началом бетонирования конструкций необходимо проверить правильность установки арматуры, закладных деталей и опалубки, сдать Авторскому надзору.

Бетонную смесь на площадку доставлять автомашинами, а к рабочим местам с помощью бадьями типа «туфелька» емкостью 0,5 или 1,0 м³.

Укладывать бетонную смесь в опалубку следует слоями толщ. 15-20см с уплотнением каждого слоя с помощью глубинных и поверхностных вибраторов. При бетонировании монолитных железобетонных конструкций, места устройства рабочих швов бетонирования определяются представителями Авторского надзора.

При выполнении монолитных работ осуществлять геодезическое наблюдение точности их выполнения. Результаты геодезического контроля оформлять исполнительной схемой.

Распалубка монолитных конструкций фундаментов, колонн, диафрагм, и последующая обработка бетона допускается при достижении бетоном не менее 70% проектной прочности, а для плит перекрытия – не менее 80% проектной прочности.

в) кладка стен из кирпича

При выполнении кладки на строительную площадку доставляется автотранспортом, а на рабочее место вручную.

Раствор доставляется, централизованно на строительную площадку, а на рабочее место вручную.

При выполнении кладки стен необходимо использовать передвижные шарнирно-панельные подмости.

г) Отделочные работы

Отделочные работы в помещениях выполнять после готовности кровли, стен и перегородок. К началу отделочных работ здание необходимо подготовить: остеклить переплеты и закрыть все проемы. Отделочные работы вести параллельно с санитарнотехническими, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении техники безопасности. Окончательную отделку помещений выполнять после окончания монтажа систем оборудования.

Штукатурные растворы доставлять на строительную площадку с РБУ. Работы выполнять с применением штукатурной станции, другого оборудования и инструмента, входящего в нормоконспект для штукатурных работ.

Облицовку фасада сайдингом вести с металлических лесов.

Прокладку подземных инженерных сетей на строительной площадке осуществлять опережающими темпами по сравнению с устройством автомобильных дорог и площадок.

6. Мероприятия при ведении строительно-монтажных работ в зимнее время

Указания по производству работ в зимних условиях необходимо соблюдать при среднесуточной температуре воздуха ниже + 5⁰С и минимальной суточной температуре ниже 0⁰, а также при оттепелях.

При производстве работ в зимнее время не допускается промерзания конструкций. При производстве работ в зимнее время соблюдать требования СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Для бесперебойного ведения строительных работ в зимнее время необходима своевременная тщательная и всесторонняя подготовка, осуществляемая до наступления морозов. К основным мероприятиям, которые уменьшают затраты и сокращают продолжительность работ в зимнее время относятся:

- предохранение от промерзания грунтов основания, подлежащих разработке в зимних условиях;
- концентрация работ на объекте, где возможно максимальное сокращение процессов, требующих специальных мероприятий;
- уплотнение графика работ за счет совмещения отдельных процессов и организации работ в три смены.

При отрывке котлованов и траншей грунт необходимо утеплять вслед за его разработкой. Работа землеройных машин в забоях с подготовленным к разработке грунтом должна производиться круглосуточно во избежание промерзания грунта во время перерывов в работе. Основания котлованов и траншей должны предохраняться от промерзания путем недобора грунта до проектной отметки. В грунте, предназначенном для засыпки пазух котлованов и траншей, количество мерзлых комьев не должно превышать 15% от общего объема.

Способ подготовки выбирается и обосновывается в ППР.

При выполнении бетонных работ в зимнее время кузова автосамосвалов, в которых перевозится бетонная смесь, закрыть утепленными матами.

Бадьи, в которых бетонная смесь подается к рабочим местам, перед началом работ и периодически в процессе работы прогревать, а на период перемешивания – закрыть деревянными крышками.

Бетонную смесь укладывать в конструкцию только на очищенное теплое основание, в момент выгрузки должна иметь температуру не ниже + 50С.

В зимнее время применять бетоны с добавлением противоморозной добавки С-3М-15.

При температуре воздуха ниже -100 бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром более 24 мм выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры. Бетон, уложенный в конструкцию, выдерживать при положительной температуре до приобретения 70-80% проектной прочности.

Распалубленные конструкции временно укрыть матами из войлока или другими утепляющими материалами. Нагрузку конструкций производить после испытания контрольных образцов бетона в 7-ми и 28-ми дневном сроке, или после испытания бетона на прочность неразрушающим методом.

При бетонировании конструкций без применения противоморозных добавок уложенную смесь прогревать методом электропрогрева, при этом необходимо строго соблюдать температурный режим, установленный лабораторией.

При электропрогреве бетона соблюдать указания по технике безопасности согласно

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Распалубливание конструкций производить после достижения бетоном 70% проектной прочности (фундаменты, колонны, диафрагмы) и 80% проектной прочности (плиты перекрытия).

Результаты измерения температуры бетонной смеси при электропрогреве записывать в ведомость контроля температур.

К общеплощадочным мероприятиям при выполнении строительных работ в зимнее время относятся:

- установка временных домов- вагончиков для обогрева рабочих;
- установка снегозадерживающих щитов в местах заносов;
- очистка проходов и проездов от снега и посыпка песком;
- укрытие рабочих мест от ветра и др.

Организация работ на открытой территории в холодный период года

Работы в холодный период года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Во избежание локального охлаждения работающих, обеспечить их рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны быть положительные санитарноэпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

Температуру воздуха в местах обогрева поддерживать на уровне 21 – 25° С. Помещение следует также оборудовать теплоустройствами, температура которых не должна быть выше 40° С (35-40° С), для обогрева кистей и стоп.

Перерывы на обогрев сочетаются с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается горячим питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема горячей пищи (чая и др.)

7. Охрана труда и техники безопасности

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила безопасности, изложенные в соответствующих главах СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» Организация строительства должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Поворот платформы экскаватора с наполненным ковшом на разгрузку необходимо совмещать с подъемом стрелы и выдвиганием ковша до крайнего вытянутого положения рукояти.

Все рабочие, связанные с производством земляных работ должны пройти инструктаж по технике безопасности и знать требования при эксплуатации машин и механизмов.

До начала работ, все узлы машин должны быть осмотрены и замеченные неисправности устранены.

Экскаватор во время работы должен устанавливаться на спланированной площадке и, во избежание самопроизвольного перемещения, закрепляться выносными опорами.

При работе экскаватора запрещается:

- находиться под его ковшом или стрелой;
- производить какие-либо другие работы со стороны забоя;
- пребывать посторонним лицам в радиусе действия.

Запрещается подкладывать под гусеничные ленты или катки гусениц бревна, камни и другие предметы, предупреждающие смещение экскаватора во время работы.

Во время перерывов в работе, независимо от их причин и продолжительности, стрелу экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт. Очистку ковша необходимо производить только опустив его на землю.

Чистка, смазка и ремонт машин на ходу запрещается и допускается только после ее остановки.

Запрещается установка и перемещение механизмов в пределах призмы обрушения грунта и на площадках, имеющих уклон более указанного в паспорте.

Все рабочие, занятые на производстве земляных работ, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, рукавицами и защитными касками.

Работа машин вблизи линий электропередачи на расстоянии ближе 30м от ВЛ, находящейся под напряжением, разрешается при условии предварительной выдачи машинисту наряда-допуска, определяющего безопасные условия производства работ.

Для обеспечения безопасного производства работ должно быть назначено ответственное лицо из числа ИТР строительной организации, фамилия которого указывается в наряде-допуске.

Работы и перемещение машин вблизи линии электропередачи производится под непосредственным руководством этого лица.

Приемка выполненных работ - документация, предъявляемая строительной организацией при приемке рабочей комиссией, должна содержать:

- рабочие чертежи конструктивных элементов с нанесенными на них данными о допущенных в процессе строительства незначительных изменений, а при значительных отступлениях – соответствующие исполнительные чертежи с документами по оформлению изменений;

- журналы производства работ;

- ведомость постоянных реперов и акты о производстве геодезической разбивки здания;

- акты лабораторных испытаний грунтов;

- сдача-приемка земляных сооружений должна быть оформлена актом.

Устройство обратной засыпки предусматривает послойную отсыпку грунта слоями толщиной до 200х300 мм и уплотнением тяжелыми механизмами.

Ответственность за ведением строительно-монтажных работ на площадке в строгом соответствии с указаниями и правилами по технике безопасности и соблюдение противопожарных норм на площадке возлагается на производителя работ.

При работе механизмов необходимо выделить границу опасной зоны, равную радиусу действия крана плюс 5.0 м – для экскаватора и самоходного крана.

Опасную зону необходимо обозначить на местности красными флажками и предупредительными плакатами, в ночное время - красными лампочками напряжением 36 в.

При погрузке экскаватором грунта в автосамосвалы запрещается пронос стрелы экскаватора над кабиной автосамосвала, при этом нахождение водителя в кабине запрещается.

Для спуска людей в траншею необходимо установить лестницы-стремянки шириной не менее 0.6 м с двухсторонним ограждением.

Все рабочие места, а также соединяющие их транспортные зоны, необходимо содержать в порядке, обеспечивающем безопасное выполнение работ и перемещение транспортных средств, монтажных кранов и других машин и механизмов в монтажной зоне. Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется с 9 до 18 часов.

Работы в стесненных условиях должны производиться по наряд - допуску. К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии.

7.1. Организация строительной площадки

До начала строительства объекта должны быть выполнены, предусмотренные ПОС и ППР подготовительные работы по организации стройплощадки.

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

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

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительной площадки освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

7.2. Организация труда и отдыха

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ трехсменный, продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 9 часов.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы проводятся в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействий вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работодатель обеспечивает регулярные испытания и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

7.3. Санитарно-бытовые помещения

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений завершается до начала строительных работ.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные с умывальниками, санузлы, курительные, места для размещения полу душей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды.

7.4. Питьевое водоснабжение

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. На объекте необходимо использовать кипяченую воду от городских сетей или привозную воду в бутылках. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего,

определяется 1,0 – 1,5 л зимой; 3,0 – 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8° С и не выше 20° С.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Все участки и бытовые помещения оборудуются аптечками первой помощи.

Прием пищи осуществляется в специально отдельном временном помещении на строительной площадке.

7.5. Производственный контроль

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства предусматривается:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование.

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

8. Организация снабжения строительства

Материально-техническое снабжение строительства материалами, изделиями и полуфабрикатами предусмотрено с предприятий стройиндустрии и производственной базы генеральной строительной организации. Растворная и бетонная смеси доставлять на объект специализированным автотранспортом (автобетоносмесителях, самосвалах или растворовозах) с ближайшего растворобетонного узла.

Доставку строительных материалов и конструкций осуществлять с периодичностью, позволяющей вести работы непрерывно. Отдельные арматурные стержни, каркасы, элементы металлоконструкций и монтажные заготовки доставлять автомобильным транспортом на строительную площадку, где производится их складирование и монтаж.

Оборудование, столярные изделия, пиломатериалы и малярную продукцию доставлять автомобильным транспортом на базу строительной организации, а затем, по мере необходимости – на строящийся объект.

Хранение, техническое обслуживание и ремонт автомобилей и строительных машин осуществлять на базе механизации.

9. Контроль качества работ

Основной задачей контроля качества является предупреждение дефектов и брака.

В функции контроля и оценки качества СМР включаются:

- проведение входного контроля проектной документации, материалов и изделий, операционного контроля технологического процесса, приемочного контроля на всех этапах выполнения строительного-монтажных работ, инспекционного контроля готовых объектов, авторского надзора, технического надзора заказчика.

Основой высокого качества является соблюдение требований проекта, СНиП, проекта производства работ, государственных стандартов и строительных норм.

Геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ обеспечивается строительными организациями путем осуществления контроля на всех стадиях создания строительно-монтажной продукции с целью своевременного выявления дефектов и принятию мер по их устранению и предупреждению. В состав работ по геодезическому контролю входят: проверка размеров монтируемых элементов и правильность разбивки на них установочных осей; проверка фактического положения в плане и по высоте конструкций здания и инженерных коммуникаций в процессе монтажа и временного закрепления; исполнительная геодезическая съемка фактического положения в плане и по высоте частей здания и инженерных коммуникаций, постоянно закрепленных по окончании монтажа или после возведения.

Геодезическую основу контрольных измерений при установке конструкций в проектное положение должны составлять разбивочные оси и линии, им параллельные, установочные риски, реперы, марки и т.д.

Плановый геодезический контроль включает определение фактического положения продольных и поперечных осей или граней конструкций относительно разбивочных осей или линий, им параллельных. Высотный геодезический контроль должен обеспечить положение опорных плоскостей конструкций здания по высоте в соответствии с проектом в пределах заданных допусков.

Контроль разбивки установленных осей, переноса отметок должен вестись в соответствии с классом точности, заданным проектом.

Контроль положения конструкций здания в плане следует выполнять преимущественно непосредственным измерением расстояния между осями (или установочными или ориентирными рисками), а после выверки и окончательного закрепления – дополнительно между смежными гранями, применяя компарированные стальные рулетки или специальные шаблоны.

Контроль положения строительных конструкций здания по высоте следует выполнять, как правило, геометрическим нивелированием. Гидростатическое нивелирование следует применять преимущественно для контроля высотного положения элементов инженерного и технологического оборудования.

В процессе строительства должен производиться пооперационный и выборочный геодезический контроль. Пооперационный контроль выполняется подрядной или субподрядной организацией, а выборочный – представителями заказчика при приемке законченных видов или этапов работ.

Способы проверки допускаемых отклонений при производстве и приемке земляных работ – визуальный осмотр и обмер с применением теодолита, нивелира, строительной ленты, шаблона, влагомера, плотномера.

Монолитные бетонные и железобетонные работы – визуальный осмотр с применением стального метра и рулетки, отвеса, штангциркуля, строительных шаблонов, нивелира, теодолита, производственными и лабораторными испытаниями (установление прочности бетона, морозостойкости, водонепроницаемости и других показателей бетона).

Кирпичная кладка – визуальный осмотр, контрольные замеры с применением отвеса, уровня, шнура, правила, двухметровой рейки, деревянного угольника, стального метра, стальной ленты, теодолита и нивелира, а также лабораторный анализ (с привлечением персонала лаборатории).

Монтаж стальных конструкций – освидетельствование и проведение измерений с использованием стального метра, рулеток различной длины, шаблонов, щупов, контрольного молотка, нивелира, теодолита.

Кровельные работы – визуальный осмотр, пробный отрыв с применением трехмерной рейки, уровня, стального метра.

Столярные работы – визуальный осмотр и обмер с применением стального метра, рулетки, щупов, шаблонов, уровня, отвеса; в необходимых случаях привлекаются геодезисты и работники лаборатории для установления вертикальности и горизонтальности, требуемых уклонов, а также влажности древесины, качества выполняемых мероприятий по огнезащите и антисептической обработке.

Отделочные работы – визуальный осмотр и обмер с применением двухметровой рейки, отвеса, стального метра; качество отделочных материалов проверяется по паспортам, выборочным осмотром, путем сравнения с проектом и требованиями СП, ГОСТ,ТУ.

Устройство полов – визуальный осмотр и обмер с применением угольника стального, деревянного правила, стального метра, рулетки, уровня строительного, двухметровой рейки, универсальной рейки.

Контроль качества сварных соединений – внешний осмотр и измерение сварочных швов. *Оценка качества монтажа и наладки системы в целом* (включая все виды работ) осуществляется на основе оценок качества отдельных видов монтажных и наладочных работ по зданию (по всем входящим в его состав системам).

10. Природоохранные мероприятия

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования по охране окружающей среды.

Вредных отбросов при производстве строительно-монтажных работ нет, так как централизованная поставка материалов и бетонов осуществляется комплектно специализированным транспортом с использованием предприятий по их производству, расположенных в городских промышленных районах.

К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся:

- соответствие санитарным требованиям устройства строительной площадки и ее содержания;
- организация мойки колес для автотранспорта, выезжающего на трассу и бункеров для бетона (если таковые используются);
- применение только технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ в грунт;
- внедрение контроля за работой топливной системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автомобильного строительного транспорта, что приведет к минимальному количеству токсичных выбросов в атмосферу;
- более широкое применение строительных механизмов и инструментов с электроприводом должно привести к полному устранению выбросов в воздушную среду;
- контроль соответствия требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов строительных машин, транспортных средств, средств механизации, приспособлений и оснастки;
- применение строительных машин на территории строительной площадки, не превышающих допустимых величин уровня звука, указанных в санитарных нормах;
- размещение рабочих в инвентарных бытовках;
- оборудование специальными приспособлениями емкостей для хранения и мест складирования горюче-смазочных материалов для защиты почвы от загрязнения;
- сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку;
- сбор бытового мусора в специальные емкости и регулярный вывоз его по мере накопления в места утилизации;
- запрещение сжигания строительных отходов на строительной площадке;
- пользование строительных материалов и строительных конструкций, имеющих

- санитарно-эпидемиологическое заключение;
- выполнение в процессе строительства замеров уровня шума (работы рекомендуется производить в дневное время с 900 до 1800);
- восстановление нарушенных территорий, вертикальная планировка образованных поверхностей к началу сдачи объекта в эксплуатацию.

Контроль за сохранностью окружающей среды осуществляет Заказчик в течение всего периода строительства.

11. Противопожарные мероприятия

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных

До начала строительства на строительной площадке должны быть снесены все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах. При сохранении существующих строений необходимо разработать противопожарные мероприятия, которые отражаются в проекте производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения несет персонально руководить Генподрядной строительной организации или лицо, его заменяющее.

Ответственность за пожарную безопасность отдельных участков строительства, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, наличие и исправное содержание средств пожаротушения несут линейные руководители работ в соответствии с приказом начальника Генподрядной строительной организации.

Ответственность за соблюдением мер пожарной безопасности при выполнении работ субподрядными организациями возлагается на руководителей работ этих организаций и, назначенных их приказами, руководителей работ.

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

Административно-бытовые помещения должны быть обеспечены телефонной связью, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах, а также автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала на пост охраны стройплощадки.

Временные сооружения, бытовые и подсобные помещения обеспечить первичными средствами пожаротушения. Курить в административно-бытовых помещениях запрещается. На видных местах необходимо вывесить предупредительные надписи о запрещении курения, плакаты на противопожарные темы и инструкции о мерах пожарной безопасности.

Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими газами - запрещается.

Электрохозяйство строительной площадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок».

Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, водными растворами, огнетушителями и противопожарным инвентарем.

С целью быстрого оповещения о пожаре и вызове пожарной охраны на площадке должна быть телефонная связь и возможность доступа к телефону в любое время суток.

В целях предупреждения возможности возникновения пожаров на строительной площадке необходимо своевременно удалять с нее строительный мусор.

В целях предупреждения возможности возникновения пожаров на строительной площадке, своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов и строительного мусора.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, очищать от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесоматериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке должны размещаться в штабелях или группами не более 100 м². Расстояния между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимается не менее 24 метров.

Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, водными растворами, огнетушителями и противопожарным инвентарем.

Примерный перечень первичных средств пожаротушения:

- * огнетушитель – 3 шт
- * ящик V= 0,5 м³ с песком и лопатой – 2шт
- * бочка с водой V = 250 л и 2 ведра – 2 шт

Дополнительно к вышеуказанному установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инвентаря

- топор – 2 шт
- лом и лопата – 2 шт
- багор железный – 2 шт
- ведро окрашенное в красный цвет – 2 шт
- огнетушитель – 2 шт

С целью быстрого оповещения о пожаре и вызове пожарной охраны на площадке должна быть телефонная связь и возможность доступа к телефону в любое время суток.

В целях предупреждения возможности возникновения пожаров на строительной площадке необходимо своевременно удалять с нее строительный мусор.

12. Продолжительность строительства основного периода

Согласно рабочего проекта количество планируемых заливок на АЗС – 250 в сутки. Продолжительность строительства принимает согласно СП РК 1.03-102-2014* п.6 таблицы Б.1.7.1, которая составляет 7 мес, в том числе подготовительный период 1 мес.

Нормы задела в строительстве согласно п.6 таб. Б.1.7.1

№ п/п	Наименование	Норма продолжительности строительства, мес		Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости		
		Общая	в том числе подг. период	1	2	3
1	2	3	4	5	6	7
1	АЗС	7	1	48	90	100

Начало строительства считать с сентябрь 2025 г, согласно письма Заказчика исх.№2 от 28.02.2024 г.

Календарный график производства работ утвержденный Заказчиком представлен в Приложении 1.

Нормы задела в строительстве АЗС в Северо-Казахстанской области париведено ниже в таблице:

Нормы задела в строительстве АЗС

№ п/п	Наименование	Норма продолжительности строительства, мес		Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости						
				2025 г.				2026 г.		
				1	2	3	4	5	6	7
				III кв.		IV квартал		I квартал		
	Общая	в том числе подг. период	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	АЗС	7	1	16	60		100			

Распределение объемов строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит:

III квартал 2025 г. – 16%, IV квартал 2025 г. – 44%, 2025 г – 60%;

I квартал 2026 г. – 40%, 2026 г – 40%.

ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Необходимое количество работающих – 15 человек (основные работы)

Потребность в рабочих кадрах удовлетворяется за счет рабочих, имеющих в строительных и специализированных организациях, осуществляющих строительство, обеспеченных жильем.

Расчет площади временных зданий: административного, производственного и других назначений производится по нормативным показателям сборника «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства». Часть 1.

$$Стр = S_{нх} \cdot N$$

где: $S_{нх}$ – нормативный показатель площади

N - общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену

Номенклатура инвентарных зданий	Норма на 10 чел.м ² .	Количество человек	Потребность, м2
Здания санитарно-бытового назначения			
Гардеробная	7	20	14,0
Умывальная (душевая)	5,4	20	10,8
Сушилка	2	20	4
Помещение для обогрева рабочих	1	20	2,0
Туалет	1	20	2,0
Здания административного назначения			

Контора:	4	3	12,0
Всего:			44,8

Для размещения рабочих и служащих оборудовать бытовой городок в бытовках контейнерного типа в количестве:

бытовые помещения – 1 шт

контора – 1 шт

туалеты- 1 шт

13. Временные здания

По назначению временные здания, применяемые на строительных площадках, делятся на производственные, вспомогательные и складские.

К производственным зданиям относятся строительно-технологические мастерские (столярно-плотничные, арматурные, подготовки отделочных материалов), мастерские по обслуживанию и ремонту строительных машин, лаборатория, трансформаторные подстанции и др.

К складским зданиям относятся склады, отапливаемые и не отапливаемые и навесы.

К вспомогательным зданиям относятся конторы, диспетчерские, санитарно-бытовые, помещения для приема пищи и медпункты.

Размещение временных зданий и сооружений выполняется за пределами опасной зоны, радиуса действия стрелы крана.

Временные здания могут быть неинвентарным, сооружаемыми в расчете на однократное использование, и инвентарные, рассчитанными на многократную перебазировку и использование на различных объектах. По степени мобильности временные здания делятся на контейнеры с несъемной ходовой частью (буксируемые), со съемной ходовой частью и без ходовой части.

Помещения для санитарно-бытового обслуживания работающих на стройплощадке установить вне опасных зон с устройством отвода поверхностных вод на расстоянии не менее 50 метров от объектов, выделяющих в воздух пыль и токсичные вещества с учетом розы ветров.

Расстояние от рабочих мест до санитарно-бытовых помещений не должно превышать:

- до гардеробных, умывальных, душевых, помещений для сушки одежды и обуви – 500м;
- до помещения для обогрева и отдыха, рабочих не более 75 м;
- до уборных не более 75 м;
- до питьевых установок 75 м.

Расстояние от рабочих мест до пунктов питания не должно превышать 500 м. Выгребные ямы, уборные, мусороприемники следует размещать на расстоянии не менее 25 м от пунктов питания.

На стройплощадке вблизи рабочих мест необходимо предусматривать навесы для отдыха работающих и курения, оборудованные противопожарным инвентарем и средствами тушения.

Помещения санитарно-бытового назначения предусматриваются:

- инвентарные передвижные вагончики размером 3,0 х 6,0 или 3,0 х 9,0 м;
- инвентарные перевозные вагончики (на полозьях);

В порядке исключения санитарно-бытовые помещения могут размещаться в строящихся зданиях, с законченным монтажом и в существующих зданиях на стройплощадке, подлежащих сносу.

На территории объекта необходимо установить туалет, летний душ и умывальник с количеством очков, сеток и кранов, согласно количеству работающих, с устройством выгребной бетонной ямы. При возможности выполнить подключение временного водопровода и канализации.

Гардеробные должны быть оборудованы шкафами, скамейками. Скамейка для раздевания шириной 0,3 м и длиной 0,6 м на одно место. Предусматривается на 1 работающего одно место (двойной шкафчик) или два крючка на вешалке.

14. Расчет временного материально-технического снабжения

Расчет потребности в электроэнергии

1. Определяем общую мощность электропотребителей

№ п/п	Наименование механизмов	К-во шт	Паспортная мощность, кВт	
1.	Сварочный аппарат ТС-300	1	20,0	20,0
2.	Вибраторы глубинные ИВ-47	1	1,2	1,2
3.	Прочие механизмы	-		15,0
4.	Вспомогательные нужды:			
	- Освещение и обогрев бытовок			10,5

Расчет активной, реактивной и полной мощности объекта по установленному оборудованию

$$Q_p = P_p \times t_g \varphi \quad P_y = P_n \text{ ПВ}$$

$$P_p = P_y \times K_c \quad P_{pp} = \sum_1^n P_p$$

$$Q_{p1}^n = \sum_1^s Q_p, \text{ где:}$$

P_n – паспортная мощность электродвигателей при номинальной относительной продолжительности включения, кВт

ПВ – номинальная относительная продолжительность включения электродвигателя

P_y – установленная активная мощность приемников, входящих в группу, кВт

P_p – активная расчетная мощность силовой установки, кВт

K_c – коэффициент спроса активной нагрузки

Q_p – расчетная реактивная мощность силовой установки, квар

$t_g \varphi$ – коэффициент мощности силовой установки

P_{pp} – расчетная мощность всех электропотребителей для активной нагрузки, кВт

Q_{pp} – расчетная мощность всех электропотребителей для реактивной нагрузки, квар

Сварочный аппарат ТС-300 (1шт)

$$(\text{ПВ} = 0,6; t_g \varphi = 0,9 \quad K_c = 0,6)$$

$$P_y = 20 \cdot 0,6 = 12,0 \text{ кВт} \quad P_p = 12,0 \times 0,9 = 10,8 \text{ кВт} \quad Q_p = 10,8 \times 0,6 = 6,48 \text{ квар}$$

Вибраторы глубинные ИВ-47 (1шт)

$$(\text{ПВ} = 1; t_g \varphi = 2,3; K_c = 0,1)$$

$$P_y = 1,2 \cdot 1 = 1,2 \text{ кВт} \quad P_p = 1,2 \times 0,1 = 0,12 \text{ кВт} \quad Q_p = 0,12 \times 2,3 = 0,276 \text{ квар}$$

Прочие механизмы

$$(\text{ПВ} = 0,4; K_c = 0,1; t_g \varphi = 1,983)$$

$$P_y = 15 \times 0,4 = 6,0 \text{ кВт} \quad P_p = 6,0 \times 0,1 = 0,6 \text{ кВт} \quad Q_p = 0,6 \times 1,983 = 1,1898 \text{ квар}$$

Расчетная мощность машин и механизмов строительной площадки:

$$P_{рп} = 15,01 \text{ кВт}; \quad Q_{рп} = 10,48 \text{ квар}$$

Расчет прожекторного освещения

Для освещения строительной площадки используются существующие фонари, находящиеся на территории автозаправочной станции.

Освещение и обогрев бытовых помещений

$$P_B = 3,5 \times 3 = 10,5 \text{ кВт}$$

Суммарная потребность электроэнергии на вспомогательные нужды

$$P_{рв} = P_{быт.} = 10,5 \text{ кВт}$$

Полная активная расчетная мощность электропотребителей на строительной площадке :

$$P_{рпс} = P_{рп} + P_{рв} = 15,01 + 10,50 = 25,51 \text{ кВт}$$

Полная мощность электропотребителей на строительной площадке:

$$Q_{рп} = \sqrt{P_{рпс}^2 + Q_{рп}^2} = \sqrt{25,51^2 + 10,48^2} = 27,6 \text{ квар}$$

Электроснабжение выполнить от существующей ТП

Потребность в воде

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственное потребление

$$Q_{пр} = K_n \frac{g_G * Пп * Kч}{3600 * t}$$

Где $g_{п} = 500$ л – расход воды на производственное потребление (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.)

$Пп$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену

$Kч = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления

$t = 8$ час – число часов в смене

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды

$$Q_{пр} = 1,2 * \frac{500 * 1 * 1,5}{3600 * 8} = 0,026 \text{ л/сек}$$

Расход воды на хозяйственно- бытовое потребление

$$Q_{пр} = \frac{g_G * Пп * Kч}{3600 * t} + \frac{g_k * Пд}{60 * t_1}$$

Где $g_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевое потребление работающего

$Пр$ – численность работающих в наиболее загруженную смену

$Kч = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды

t= 8 час – число часов в смене

gЛ= 30 л – расход воды на прием душа одним работающим

ПД - численность пользующихся душем (до 80% ПР)

t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки

$$Q_{\text{пр}} = \frac{15 * 20 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 20}{60 * 45} = 0,021 + 0,22 = 0,241 \text{ л/сек}$$

Расход воды на пожаротушение

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 10 \text{ л/сек}$

1. Техничко-экономические показатели

Общая продолжительность строительства	- 7 месяцев
В том числе подготовительный период	- 1 месяц
Максимальная численность работающих	- 15 человек

УТВЕРЖДАЮ

_____ Есетов А.А.

«05» июнь 2025 г.

**Календарный график производства работ
по объекту:**

"Реконструкция АЗС" Местоположение: Северо-Казахстанская область, Айыртауский район, Лобановский сельский округ,
село Лобаново, улица Абай, сооружение 63

№ п/п	Наименование	Продолжительность строительства, мес		2025 г.				2026 г.		
				1	2	3	4	5	6	7
		Общая	в том числе подг. период	III кв.	IV квартал			I квартал		
				сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март
1	Строительство АЗС	7	1							

Начало строительства считать с сентябрь 2025 г, согласно письма Заказчика исх№2 от 28.02.2025 г.