Проектировщик:
ТОО «Инжиниринг центр»
ГСЛ №00317

Заказчик: КГУ «Аппарат акима Медеуского района г.Алматы»

Рабочий проект

Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
07/23 ПОС – пояснительная записка

Алматы, 2023г.

Проектировщик:
ТОО «Инжиниринг центр»
ГСЛ №00317

Заказчик: КГУ «Аппарат акима Медеуского района г.Алматы»

Рабочий проект

Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
07/23 ПОС - пояснительная записка

Директор ТОО «Инжиниринг центр» *Костенко А.А.*

Главный инженер проекта *Костенко А.А.*

Алматы, 2023г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначения	Наименование	Примечание
07/23-ИИ	Отчёт по инженерным изысканиям.	ТОО «Казахстанский Центр Изысканий»
07/23-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
07/23-ПОС	Проект организации строительства	
07/23-ПОС ПЗ	Проект организации строительства пояснительная записка	
07/23-ГП	Генеральный план	
07/23-АС	Архитектурно-строительное решение	
07/23-ЭС	Электроснабжение	
07/23-ЭН	Наружное освещение	
07/23-ВП	Система автоматизированного полива	
07/23-ЭП	Эскизный проект	
07/23-СМ	Сметная документация	

Рабочий проект: **«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»** разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность и сейсмоустойчивость при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта **Костенко А.А.**

Содержание

1. Общие данные 4

2. Основные данные и принятые проектные решения 5

3. Организация строительства 6

3.1 Методы производства основных строительно-монтажных работ 6

3.2 Подготовительные работы 8

3.3 Требования к организации рабочей зоны 8

3.4 Технологическая последовательность монтажа 9

4. Контроль качества и приемка работ 9

5 Мероприятия по технике безопасности 10

5.1 Техника безопасности при производстве земляных работ 14

5.2 Техника безопасности при производстве бетонных работ 16

6. Мероприятия по противопожарной безопасности 16

7. Мероприятия по охране окружающей среды 17

7.1 Охрана атмосферного воздуха. 19

8. Потребность в основных строительных машинах и механизмах 21

9. Расчёт продолжительности строительства 23

10. Потребность в рабочих кадрах 24

11. Потребность во временных зданиях и сооружениях. 25

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"», раздел проект организации строительства разработан на основании: меморандума от «1» июля 2023 года, задания на проектирование и материалов инженерно-геодезических изысканий-топографической съемки.

Согласно приказу Министра национальной экономики Республики, Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам». Уровень ответственности проектируемого объекта относится к технически не сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Рисунок 1. Ситуационная схема расположения участка работ

Проект организации строительства объекта разработан на основании следующих материалов и нормативных документов:

- СН РК 1.04-26-2022 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских, производственных зданий и сооружений»;

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

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

- СН РК 2.02-01-2023 «Строительные нормы РК пожарная безопасность зданий и сооружений»;

– СП РК 1.03-101-2013 (Часть I), СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) и СН РК 1.03-01-2016 (Часть I) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
– СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
– СН 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

2. Основные данные и принятые проектные решения

Эко-Парк Терренкур – алматинская «тропа здоровья», которая была построена в 1974 году и пролегает параллельно улице Таттимбета и проспекту Достык. Терренкур находится в восточной части Алматы и устремляется от центра города к предгорной части.

Длина Терренкура – 4,5 километра, наивысшая его точка составляет 1058 метров, а низшая – 876 метров над уровнем моря. На территории алматинского терренкура имеется живописный пруд с утками. Само же название терренкур пришло из французского языка. Понятие образовалось от слияния французских слов "местность" и "курс лечения".

Терренкур известен как метод санаторно – курортного лечения, предусматривающий дозированные физические нагрузки в виде пешеходных прогулок, восхождений в гористой местности по определённым, размеченным маршрутам.

Данный проект предусматривает реконструкцию участка территории вокруг озера парковой зоны «Терренкур-2».

По проспекту Достык предусмотрены четыре входа в зону отдыха. Прогулочный маршрут в данном проекте начинается с северо – западной стороны. Предлагается устройство подвесного деревянного моста вдоль реки, в юго – западном направлении с расширенными зонами отдыха. Так же, параллельно устроены тропы прогулочной ходьбы в сторону живописного пруда.

На маршруте устроены спортивные площадки МГН, теннисные столы, двухуровневая детская эко площадка, скамейки, зоны занятия спортом пожилых людей. С северо восточной стороны в более уединённой площадке устроена воркаут зона. На территории живописного пруда с юго – западной стороны предлагается устройство сцены выступления у воды. Напротив сцены с юго – западной стороны предлагается амфитеатр под открытым небом со спуском к воде. Ближе к проспекту Достык устроены фудтраки с открытой террасой, где можно смотреть выступления на сцене. С северо – западной стороны предусмотрена площадка занятия спортом. С северо – восточной стороны, вдоль реки устроены площадки занятия йогой. Предлагается реконструкция Ротонды, в связи с не удовлитворительным состоянием.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях предоставленных ТОО «Казахстанский Центрр Изысканий», абсолютные

отметки устьев скважин 1102,79-1049,85 м.

В геологическом строении район изысканий сложен аллювиально-пролювиальными верхнечетвертичными (apQIII) и четвертичными современными отложениями, представленные суглинками и валунно-галечниковыми грунтами, перекрытыми насыпными грунтами.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для грунтов, слагающих территорию, составила 1,17 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 – 50см, при обеспеченности 0,98 – 100см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

Учитывая, что участок покрыт асфальтом и насыпным грунтом, для расчета, глубину нулевой изотермы в грунте принять 1,29 м.

Суглинки (ИГЭ 2) обладают просадочными свойствами. Суммарная величина просадки грунтов, на пройденную глубину скважин, на участке составляет менее 5 см. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Грунты незасоленные, содержание легкорастворимых солей (сухой остаток) 0,13-0,18 %(ГОСТ РК 25100-2020). 7. Грунты незасоленные, содержание легкорастворимых солей (сухой остаток) 0,13-0,18 %(ГОСТ РК 25100-2020).

*Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокое – удельное электрическое сопротивление составляет 16,4-17,5 Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).*

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на обычных портландцементах –слабоагрессивная; и неагрессивная на все остальные марки бетона.

По содержанию хлор-иона грунты от слабоагрессивные к железобетонам по марке водонепроницаемости W4-8 и неагрессивные к железобетонам по марке водонепроницаемости W10-14.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 9 баллов (ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

3. Организация строительства

3.1 Методы производства основных строительно-монтажных работ

Участок благоустройства расположен вдоль реки Малая Алматинка, включая прибрежную полосу реки. Направление с северо-запада на юго-восток. Протяженность участка составляет 590м. Площадь составляет 3.4899га.

Ширина в самой узкой части 25м,в самой широкой 92м. Вдоль русла реки выше уровня водной глади запроектирована деревянная пешеходная эстакада шириной 1,5 м. В нескольких местах эстакада расширяется,образуя

площадки для отдыха,смотровые площадки.

Территория озера подлежит облицовке габионными системами "Матрац Reno",каскады и подпорные стены-устраиваются из габионных конструкций. Через реку проходит пешеходный мост, подлежащий реконструкции. Основные пешеходные маршруты сохранены, дополнены площадками различного назначения, прогулочными тропинками, реконструируются существующие лестничные марши,оборудованы пандусами для МГН и пешеходов с колясками.

На территории озера ранее почти не использованной предусмотрено создание общественного многофункционального пространства: открытая сцена на одном берегу,создание амфитеатра на противоположном,что дает возможность проведения различных мероприятий.

Приятые решения по генплану учитывают естественный уклон и позволяет обеспечить отвод талых и ливневых вод с тротуаров и площадок гравитационно на рельеф. Конструкция покрытий детских площадок,тротуаров и площадок отдыха в проекте принята согласно действующим нормативам.

Расстояния между сооружениями на площадке обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям противопожарных норм.

В части решения генерального плана, благоустройства и организации рельефа предусмотрены мероприятия, обеспечивающие полноценную жизнедеятельность инвалидов и маломобильных групп населения с учетом требований СП РК 3.06-101-2012.

Уклоны пешеходных дорожек составляют не более 5%. Уклоны проездов не более 4,5%. В необходимых местах устраиваются пешеходные пандусы с уклоном не более 5%

Покрытие имеет твердую поверхность, не допускающую скольжения. Благоустройство участка предусматривает проезды, тротуары и площадки разного функционального назначения.Также выделены Предусмотрена реконструкция и с установка малых архитектурных форм. МАФ должны быть надежно закреплены.

Производится санитарная очистка существующих зеленых насаждений, замена газона и цветников, вырубка сухостоя, высадка молодых деревьев, кустарников и цветников.

Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой деревьев где это необходимо и кустарников местных пород.

Откосы по берегу реки в виду большого уклона и для предотвращения оползней укрепляются специальной системой газонных решеток Geoweb".

3.2 Подготовительные работы

Перед началом строительства выполняют следующие подготовительные работы:

– устройство временного ограждения стройплощадки;

– расчищение участка строительства;

– проверка на вскрытие, обозначения или переложены ли все подземные коммуникации;

– размещение временные административно-бытовые помещения;

– завести необходимое технологическое оборудование.

Также в период подготовительных работ будет выполнен перенос транзитных сетей.

Для исключения попадания на неуказанные в рабочих чертежах подземные и надземные коммуникации необходимо:

– до начала производства земляных работ, строительной организации уточнить фактическое положение пересекаемых коммуникаций.

– при обнаружении подземных коммуникаций, неуказанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены, а их дальнейшее продолжение согласовано с Заказчиком.

Работы по озеленению проводить по окончанию строительства и прокладки инженерных сетей.

3.3 Требования к организации рабочей зоны

Ширина прохода между местами складирования материалов должна быть не менее 1,5 м.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций. Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ. На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время. Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны. Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливают козырьки. Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением. Все работы должны

проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

– устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;

– устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;

– устройство заземления электроустановок машин и механизмов;

– установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;

– устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;

– увеличение естественного освещения на рабочих местах;

– оборудование аптечек первой медицинской помощи;

– места для курения;

– противопожарные посты.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами.Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора. Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается. Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

4. Контроль качества и приемка работ

Входной контроль осуществляется прорабом или мастером для всей партии поступающих на объект:

- *арматуру, вязальную проволоку – визуальным методом на наличие непокрытых мест, коррозийного слоя, расслаивания и потрескивания;*
- *цемента и добавок.*

Каждая партия материалов и изделий должна сопровождаться документом о качестве. По результатам входного контроля делается запись в журнале верификации (журнале входного контроля).

При операционном контроле проверяются:

- *соответствие проектным и регламентным требованиям несущих элементов здания перед началом монтажа;*

Приемочный контроль осуществляется путем проведения замеров при помощи правил и уровня.

5. Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ строго соблюдать требования и рекомендации нормативных документов:

– СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

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

– СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

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

– СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБ РК-№55 от 21 февраля 2022 года), и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

При производстве работ в стесненных условиях порядок выполнения работ, места складирования материалов, пути подвоза, разрабатываются в ППР, а также вводится коэффициент стесненности, учитывающий потерю времени в связи с условиями производства работ.

Организационно-технологическая схема строительства До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012;*

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

з) оформление разрешений на производство работ; Обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;

Временное водоснабжение предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий (представляет заказчик) или привозным.

Временное электроснабжение предусматривается от существующих сетей с получением соответствующих технических условий (представляет заказчик) или автономное. Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ. для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним. Началу строительства предшествует подготовительный период (1,0 месяца), когда сооружаются первоочередные постоянные объекты используемые на период строительства и временные здания и сооружения используемые для тех же целей. Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В подготовительный период выполняются:

· определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

· устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.

· строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

· *Прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.*

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана, определить на месте. Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд. Строительные отходы складируются на строительной площадке с последующим вывозом за пределы строительной площадки. Вывоз мусора на горполигон должна производиться согласно договора на вывоз ТБО и крупногабаритного мусора с мусоровывозящей организацией. При выполнении земляных работ разрабатываемый грунт используется для обратной засыпки. Почвенно-растительный слой вывозится во временный отвал (по справке от заказчика). Доставка строительных материалов, изделий и готовых конструкций с предприятий строительной индустрии, карьеров и баз предусматривается автотранспортом и спецмашинами для готовых конструкций. Разработка грунта выполняется экскаватором «обратная лопата» емкостью 0,5 м3. Обратная засыпка осуществляется послойно при помощи бульдозера 59 квт с разравниванием грунта вручную, с уплотнением пневмотрамбовками. Строительная площадку ограждить временным ограждением. Ограждение должно соответствовать требованиям СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ГОСТ 23407. Для нужд строительства в первую очередь максимально используются постоянные автодороги, а также, в зависимости от конкретных условий строительства, прокладываются при необходимости временные дороги.

Грунтовые дороги, испытывающие большие нагрузки, укрепляют гравием, шлаком, щебнем и т.п. толщиной не менее 30,0 см. Временные сети водопровода, электроснабжения, прокладывают по кратчайшему пути с минимальными расходами труда и материалов, но с обеспечением надёжного и бесперебойного снабжения в подготовительный период. Хранение хим.материалов, кислородных баллонов, карбида кальция, взрывчатых веществ и других подсобных материалов производится в специальных складах с соблюдением для них правил хранения (рекомендуется по возможности использовать существующие здания). Снабжение стройплощадки сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора. Снабжение кислородом предусмотрено в баллонах.

Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.07-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Арматурная сталь и бетонная смесь для конструкций должны соответствовать требованиям СН РК 3.04-02-2014 и СП РК 3.04-102-2014 «Проектированиебетонных и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений».

Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.*

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и состоит в следующем: - все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, окрасить двумя слоями горячей битумной мастики.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86 и ГОСТ 12.3.036-84*, а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 и ППБ РК-2022.*

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ12.1.046-85. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми лестницами, подмостями, ограждениями, защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями и пр.

Поступающие на работу должны быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа;

Администрация строительства обязана обеспечить рабочих специальной одеждой и специальной обувью, а также средствами индивидуальной защиты;

На объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим;

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям. Питьевые установки располагаются на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест;

Линейные ИТР (мастера, производители работ, участковые механики и другие) не реже одного раза в год обязаны проводить проверку знаний или

правил техники безопасности и производственной санитарии с учетом характера выполняемых работ.

К работе допускаются рабочие, обученные и имеющие при себе удостоверения монтажника, бетонщика, машиниста бетоносмесителя, стропальщика, электрогазосварщика, крановщика и др.

Производство электросварных работ во время дождя или снегопада, при отсутствии навесов над рабочим местом электросварщика и сварочным оборудованием не допускается. Электросварные работы должны выполняться в соответствии с инструкцией по производству сварочных работ.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать оборудование и материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

Перед началом работы экскаватора, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства. Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

При монтаже армокаркаса и опалубки, место работ оградить и вывесить табличку «Проход запрещен!».

Перед началом работы рабочий обязан:

- осмотреть свое рабочее место, убедиться в исправности подмостьев, настилов, ограждений и т.п.;

- проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты;

- осмотреть все инструменты и приспособления, убедиться в их исправности;

- о всех замеченных недостатках немедленно сообщить руководителю и не приступать к работе до их устранения.

При всех выявленных отклонениях по части технологического процесса немедленно сообщать лицу технического надзора.

Все работы проводить под непосредственным руководством лица технического надзора.

5.1 Техника безопасности при производстве земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных

коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Земляные работы должны осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями общестроительных трестов.

Все виды выемок (котлованы, траншеи) должны быть ограждены от стока поверхностных вод.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечивать сохранность всех разбивочных и геодезических знаков и при повреждении немедленно их восстанавливать.

Основной объем работ по выемке грунта из котлованов и траншей рекомендуется производить экскаватором с обратной лопатой с ковшом емкостью 0,5 м3.

Разработку грунта экскаватором следует производить без нарушения естественной структуры грунта в основании с недобором не превышающим 15 см. Переборы грунта при разработке котлованов не разрешаются.

При выявлении грунтовых условий отличных от приведенных в проекте, необходимо выполнить согласование авторского надзора (АН).

Обратная засыпка грунта траншей производится бульдозером, частично вручную. Уплотнение грунта при обратной засыпке производится малогабаритными катками ипневмотрамбовками. При производстве земляных работ следует строго руководствоваться соответствующими главами СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Работы по переходу через эксплуатируемый канал, должны выполняться работы по ППР (проект производства работ).

Мероприятия по технике безопасности При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.*

При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя. Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта, Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком – при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

5.2 Техника безопасности при производстве бетонных работ

При производстве опалубочных, арматурных, бетонных и распалубочных работ необходимо следить за креплением лесов и подмостей, их устойчивостью, правильным устройством настилов, лестниц, перил и ограждений.

В части электросварочных установок, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты кожухами. Металлические части установок, не находящиеся под напряжением во время работы (корпуса сварочных трансформаторов, генераторов и др.), а также свариваемые конструкции и изделия, необходимо заземлять. Вокруг бетононасосов устраивать проходы не менее 1м. При очистке бетоновода сжатым воздухом рабочие должны находиться от входного отверстия бетоновода на расстоянии не менее 10м.

Корпус вибратора необходимо заземлять до начала работ. Вибраторы подключаются к сети через понижающие трансформаторы, преобразующие напряжение с 220 или 380 до 36В. Рукоятки вибраторов должны иметь амортизаторы. Работать с вибраторами разрешается только в резиновых перчатках и резиновых сапогах. Вибраторы надо выключать при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного рабочего места на другое.

6. Мероприятия по противопожарной безопасности

Причинами возникновения пожаров на производстве, особенно на строительных площадках, могут быть:

– случайная искра, попавшая на горючие материалы;

– горящий окурок папиросы;

– неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;

– неисправные электроприборы;

– неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:

–огнетушители – 2шт.;

–ящик с песком, V=0.2м^3 – 1шт.;

–багор – 1шт.;

–ведра – 2шт.;

–лопата штыковая – 1шт.;

–лопата совковая – 1шт.;

–топор – 2шт.;

–пила – 1шт.;

–лом – 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещениях о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

7. Мероприятия по охране окружающей среды

При строительстве объекта необходимо соблюдать:

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра

национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», Приказ Министра национальной экономике Республики Казахстан от 16 марта 2015 г. № 209.

Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- *Организация рельефа участка решена таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами.*
- *Размещение площадок для сбора бытового мусора и пищевых отходов с последующим вывозом специальным автотранспортом в процессе строительства.*

После капитального ремонта административного здания площадка благоустраивается.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются отходы жизнедеятельности человека, в том числе сточные воды, включая хозбытовые.

При производстве строительно-монтажных работ возможно кратковременное влияние на окружающую среду. Характер работ связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта, поступлением в атмосферу отработанных газов, а так же отходов материалов, используемых в строительстве. Источники выброса пыли являются неорганизованными с неустановившимся режимом выделения. Выбросы вредных веществ в атмосферу от автотранспорта, строительных машин и механизмов определяются конкретной производственной программой строительства и количеством используемой автотранспортной и строительной техники.

Выбросы вредных веществ осуществляются расчетными ведомостями расхода материалов и объемов выполненных работ, которые составляются подрядной организацией в проекте производство строительно-монтажных работ.

Шумовое воздействие от работающих машин и механизмов будет носить временный характер и постоянного воздействия на население оказывать не будет.

Отходы материалов должны своевременно удаляться с площадки проведения работ, за что несет ответственность подрядная организация.

7.1 Охрана атмосферного воздуха.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

– Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.

– Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.

– Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.

– Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.

– Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

– Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

– Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

– Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

– Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

– работа дизель-генераторов;

– эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;

– заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;

– земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);

– лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;

– сварочные работы;

– газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобеноносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно – монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

– в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

– в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и

отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологическим нормам, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

8. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена исходя из принятых методов производства работ, техническим и экономическим показателям.

Табл. 1

Потребность в основных машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Ед-изм.	Количество
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	764,03951539
2	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	416,2285773
3	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	402,40129655
4	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	маш.-ч	421,3085967
5	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	420,83781164
6	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	213,5951212
7	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	249,9859868
8	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	131,5585962
9	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	280,915052
10	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	136,264248
11	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	164,822904
12	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	173,44736684

13	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	99,84727224
14	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	92,355278
15	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	106,40808
16	Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	154,80070704
17	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	маш.-ч	92,143278
18	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	маш.-ч	66,2551094
19	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	69,91344192
20	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м3/мин	маш.-ч	81,379062
21	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	маш.-ч	71,306352
22	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	60,1868
23	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	25,86126766
24	Вышки телескопические, высота подъёма 25 м	маш.-ч	51,8976
25	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	1643,69772168
26	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	25,07748431
27	Катки дорожные самоходные вибрационные массой 2,2 т	маш.-ч	25,2480456
28	Станции компрессорные передвижные давлением 680 кПа (6,8 атм), производительностью 5,25 м3/мин	маш.-ч	27,24478356
29	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	28,8309204
30	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	6,89472
31	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	15,8012748
32	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	129,438
33	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	маш.-ч	12,5168036
34	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	2,54016
35	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	3,44736
36	Установки сваебойные самоходные для устройства дорожных барьерных ограждений, мощность молота до 1060 Дж	маш.-ч	4,3254

37	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	863,29564356
38	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	3,1164743
39	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	4,06880712
40	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом (типа МКСМ), грузоподъёмность до 1 т	маш.-ч	5,05809619
41	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,06880712
42	Траншеекопатель цепной малогабаритный, на базе одноосного мотоблока	маш.-ч	23,22
43	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	1,14912
44	Молотки отбойные пневматические при работе от стационарных компрессорных станций	маш.-ч	40,7592

9. Расчёт продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства Общая продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013.«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Часть I Г.1.17 Водохозяйственное строительство, пункт 1. Участки автоматизированного полива: 100га – 10 мес.

Площадь полива – 1, 1,6824 га

ΔП=((1,6824-100)/100)*100 = -98,3176

Δ Т=-98,3176*0.33 = 32.444%

Т = 10 * ((100-32.444)/100) = 6,75≈7 мес.

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II Б.5.2 Коммунальное хозяйство, пункт 22. Кабельная линия электропередачи напряжением 0,4 кВ, протяженностью, км

3км – 1 мес.

5км – 2 мес.

Длина кабельной линий электропередачи – 2526м

Т=1+(2-1)/(5-3)*(2,526-3)=0,763мес≈1 мес.

Итого Т=7+(1+1)*0,3=7,6≈8 мес.

Продолжительность строительства объекта – 8 месяцев, в том числе подготовительный – 1 месяц.

Начало строительства – январь 2024года.

Окончание строительства – август 2024года.

Табл. 6

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости		
	общая	в том числе			2024		
		подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3
Парковая зона	8	1,0	-	К	30	60	100

Начало строительства 1 квартал 2024 г.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

10. Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле :

Рп = С / В

Где :Рп – среднее число работающих на данный месяц.

С – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

В – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле Р = ΣРп / п.

Где : п – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя численность рабочих определена из расчета:

89022:12:22:8 = 42 рабочих в день

Где 89022чел. ч – общая трудоемкость.

12 час – количество часов работы в день

22дн – количество рабочих дней в месяце

8мес – продолжительность строительства

ИТР составит – 11% = 42*0,11 = 4 чел

*МОП и охрана составляет – 5,1% = 63*0,051 = 2 чел*

Средняя численность работающих 42+4+2 = 48 чел.

Отсюда расчетная выработка на одного работающего в месяц составит:

2161202,226 : 48 : 8 = 5628,13 тыс тенге.

Где 2161202,226 тыс.тенге – стоимость СМР в текущих ценах.

Среднесписочное количество работающих на строительстве

Табл. 7

№ п/п	*Наименование*	*Количество работающих чел.*
1.	*Трудоемкость, чел.дней*	*48*
2.	*Работающих, чел*	*42*
3.	*Из них: рабочие 84,5%, чел*	*35*
4.	*ИТР, 11 %, чел.*	*4*
5.	*служащие 3,2 %, чел.*	*1*
6.	*МОП и охрана 1,3 %, чел.*	*2*

11. Потребность во временных зданиях и сооружениях.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

На территории проживания строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

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.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен, перечень мобильных зданий представлен в таблице 8. В расчетах используются данные таблицы.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 29 человек.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 70%.

*33х 0,70 +(4+1+2)*0,8= 29 чел.*

Численность ИТР, служащих, МОП – 2 чел.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения принимаются в таблице 51 РН ч.1

Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

Табл. 8

№ п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм	Кол-во, Пл-дь	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/м²
1	2	3	4	5	6	7
1	Офисы дя ИТР размером	конт	м²	67,5	12,02х2,35х2,39(h)	2/67,5
2	Материально-технический склад неотапливаемый	конт	м²	67,5	12,02х2,35х2,39(h)	2/67,5
3	Туалет (биo)	инд		4,5	1,5х1,5х2(h)	2/4,5
4	Площадка для складирования	инд.	м²	100,0		200,0
5	Инвентарный противопожарный щит с ящиком с песком		шт.			2

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

– металлических изделий и конструкции;

– инертных материалов – песок, гравий, щебень, глина и др.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Общая ориентировочное стоимость строительства	тыс.тенге	1 510 124,474
	В том числе СМР	тыс.тенге	
2	Продолжительность строительства	мес.	8
	В том числе подготовительный период	мес.	1
3	Общая трудоемкость	чел/ч	17