

Заказчик – ТОО «QazMetProduct»

«Производственный цех, по адресу: Алматинская область, Талгарский район, на землях Кайнарского сельского округа»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 1

Проект организации строительства

**Главный инженер
проекта**

Жардемов А.

2025 г

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Определены:

- сроки строительства и распределение капитальных вложений по периодам строительства;
- методы производства основных работ и основные машины и механизмы;
- потребность и способ удовлетворения нужд строительства энергоресурсами и водой;
- потребность во временных зданиях;
- основные объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, полуфабрикатах, сборных конструкциях и изделиях.

1.1. Исходные данные

Исходными данными и материалами для составления и разработки раздела «Проект организации строительства» послужили:

- Задание на проектирование;
- Проектная документация, разработанная в соответствии с местными условиями;
- Действующие справочные и нормативные документы и материалы;
- Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений СН РК 1.02-03-2011

- «Пособию по разработке проектов организации строительства и проектов производственных работ для жилищно - гражданского строительства» (к СНиП РК 1.03-06-2002*)

- СН РК 1.03-00-2011 СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ

- Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84.
- Земляные сооружения, основания и фундаменты. СНиП 3.02.01-87.
- Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация. СНиП 3.05.04-85*.
- Несущие и ограждающие конструкции. СНиП 3.03.01-87
- Благоустройство территорий. СНиП III-10-75.
- Положение об авторском надзоре проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений. СНиП 1.03-03-2001
- СН РК 1.03-01-2016 и СН РК 1.03-02-2014 СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I; Часть II»
- Охрана труда и техника безопасности в строительстве. СНиП РК 1.03-05-2001.
- Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ ППБС-01-94.
- ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.
- ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
- ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

1.2. Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1

	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
	Площадь участка	га	9,5057	100
	Площадь проектируемой застройки	м2	2 468,8	2,6
	Площадь твердых покрытий	м2	2 358,8	2,5
	Площадь озеленения	м2	90 229,4	94,9

1.3. Природно-климатические условия

Таблица 1.2.

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол.	Примечание
1	Климатический район	район	III В	
2	Снеговой район	район	II	
3	Вес снегового покрова	кПа	0,7	
4	Скоростной напор ветра	кПа	0,38	
5	Сейсмичность участка строительства	баллов	9	
6	Максимальная температура воздуха холодной пятидневки	С°	-25°С	

Устойчивый снежный покров устанавливается в декабре и удерживается до конца марта.

Летние месяцы характеризуются значительной сухостью воздуха, зимние – значительной влажностью.

Скорость ветра в различные времена года не одинакова – наиболее сильные ветры, достигающие среднемесячной скорости 1,9 м/сек., дуют зимой. Наибольшей скоростью и повторяемостью обладают юго-восточные ветры.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ДОКУМЕНТИРОВАННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

2.1. Базовые организационные функции заказчика (инвестора):

- решение о принятии на себя функций застройщика, а при подрядном способе – функций заказчика, или поручение по выполнению этих функций сторонними юридическими или физическими лицами, обладающими необходимой квалификацией, с наделением их соответствующими полномочиями.

- получение в соответствии с земельным законодательством в местных исполнительных органах решение о предоставлении земельного участка под строительство или разрешения на строительство данного объекта на земельном участке, принадлежащим застройщику на прав собственности или землепользования;

- общее ведение строительства, включая взаимоотношения с местными исполнительными органами, и принятие по согласованию с инвестором решений о начале, приостановке, прекращению строительства и консервации объекта;

- привлечение (при подрядном способе строительства) для выполнения строительно-монтажных работ подрядчика на основе конкурса (тендера) или без него в соответствии с действующим законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

- обеспечение выноса в натуру линий регулирования застройки и создания геодезической разбивочной основы;

- получение в соответствующем органе Государственной архитектурно-строительной инспекции разрешения на производство строительно-монтажных работ;

- обеспечение технического надзора за ходом и качеством выполнения строительно-монтажных работ;
- участие в освидетельствовании скрытых работ, промежуточной приемке ответственных конструкций, систем и оборудования;
- организация наладки и опробования оборудования, пробного выпуска продукции и других мероприятий по подготовке объекта к вводу в эксплуатацию;
- подготовка комплекта документации, необходимой для предъявления объекта к приемке в эксплуатацию;
- создание по согласованию с инвестором и обеспечение работы рабочей и приемочной комиссий, обеспечение работы государственной приемочной комиссии в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- предъявление законченного строительством объекта для приемки его в эксплуатацию государственной приемочной (приемочной) комиссии или самостоятельная приемка объекта в эксплуатацию в случаях, установленных действующим законодательством;
- хранение и передача соответствующей организации комплекта исполнительной и эксплуатационной документации.

2.2. Базовыми организационными функциями разработчика проектной документации в процессе строительства являются:

- внесение изменений в проектную документацию в случаях изменения во время строительства градостроительной документации или действующих нормативных документов;
- ведение авторского надзора за строительством объекта и участие в государственной приемочной (приемочной) и рабочей комиссиях в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

2.3. Базовыми организационными функциями подрядчика (исполнителя работ) в процессе строительства являются:

- ведение и документирование входного контроля поставляемых строительных материалов, изделий и оборудования;
- разработка и применение организационно-технологической документации в соответствии с действующими нормами;
- организационное и технологическое обеспечение соблюдения требований проектной и нормативно-технической документации к качеству строительно-монтажных работ;
- ведение и документирование операционного контроля строительно-монтажных работ;
- выполнение и документирование освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций и оборудования в порядке и составе, установленном проектной документацией и (или) договором подряда;
- обеспечение безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001;
- обеспечение безопасности производимых работ для окружающей среды, территорий и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами;
- обеспечение охраны стройплощадки и объекта от несанкционированного проникновения людей и животных, до приемки объекта в эксплуатацию застройщиком (заказчиком);
- выполнение требований местных исполнительных органов по поддержанию порядка на прилегающей к стройплощадке территориях;
- участие в работе государственной приемочной (приемочной) комиссии в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Распределение базовых организационных функций между участниками строительства – юридическими и физическими лицами – закрепляется договорами между ними.

В течение всего срока строительства должны обеспечиваться безопасность производимых работ для окружающей среды, территории и населения, обеспечение безопасности труда на строительной площадке, выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей к строительной площадке территории.

В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ должен приостановить ведущиеся работы, известив об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

В процессе строительства должны выполняться:

- входной контроль поставляемых строительных материалов, изделий, оборудования и монтажной оснастки, устанавливающий их соответствиетребованиям проектной документации, распространяющихся на них стандартов и (или) технических условий;

- контроль соответствия материалов и изделий, изготавливаемых исполнителем работ собственными силами, требованиям проектной документации и распространяющихся на эти материалы и изделия стандартов;

- операционный контроль качества выполнения норм технологического режима всех технологических операций, проверка документирования результатов этого контроля;

- оценка соответствия выполняемых работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, требованиям проектной документации, строительных норм, правил и стандартов. Перечень таких работ и конструкций должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объект или договоре подряда;

- опробование и (или) испытания смонтированных систем и оборудования. Перечень таких систем и оборудования также должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объект или договоре подряда.

Состав и технология выполнения всех видов контроля, измерений и испытаний, средства измерений и испытательное оборудование должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации и обеспечивать необходимую достоверность результатов контроля, измерений и испытаний.

При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты (паспорт объекта) с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), подрядчика (генподрядчика), фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.

Наименование и телефон ответственного исполнителя работ должны быть нанесены также на щитах инвентарных ограждений мест работ вне стройплощадки, мобильных зданиях и сооружениях, крупногабаритных элементах оснастки и т.п.

2.4. Организационные мероприятия по производству работ

При производстве земляных работ, устройстве оснований и фундаментов следует выполнять входной, операционный и приёмочный контроль, руководствуясь требованиями СНиП 3.01.01-85 и справочным приложением 1.

Приемку земляных работ, оснований и фундаментов с составлением актов освидетельствования скрытых работ следует выполнять, руководствуясь рекомендуемым приложением 2. При необходимости в проекте допускается указывать другие элементы, подлежащие промежуточной приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ.

При отводе поверхностных и подземных вод необходимо:

- а) с верховой стороны выемок для перехвата потока поверхностных вод

использовать кавальеры и резервы, устраиваемые сплошным контуром, а также постоянные водосборные и водоотводящие сооружения или временные каналы и обвалования; каналы, в случае необходимости, могут иметь защитные крепления от размыва или фильтрационных утечек.

б) кавальеры с низовой стороны выемок отсыпать с разрывом, преимущественно в пониженных местах, но не реже чем через каждые 50 м; ширина разрывов по низу должна быть не менее 3 м;

в) грунт из нагорных и водоотводящих канав, устраиваемых на косогорах, укладывать в виде призмы вдоль канав с низовой их стороны;

г) при расположении нагорных и водоотводящих канав в непосредственной близости от линейных выемок между выемкой и канавой выполнять банкет с уклоном его поверхности 0,02- 0,04 в сторону нагорной канавы.

При пересечении откосом котлована водоупорных грунтов, залегающих под водоносным слоем, на кровле водоупора следует делать берму с канавой для отвода **воды** (если в проекте не предусмотрен на этом уровне дренаж).

Контроль качества строительства фундаментов и подземных конструкций предусматривается в проектной документации и включает в себя:

1) технический (в том числе инженерно-геологический, гидрогеологический и инженерно-экологический) контроль за возведением сооружения;

2) контроль качества материалов и конструкций. В состав технического контроля входят:

а) проверка соответствия грунтов указанным в проекте работ, положения сооружения на местности и общей компоновки плана;

б) проверка составления исполнительного генплана площадки с отражением всех изменений, внесенных за время строительства;

в) организация и проведение контроля осадок строящегося сооружения на отдельных этапах строительства;

г) проверка устойчивости бортов и днищ котлованов, методов временных креплений откосов, влияния вскрытия котлованов на соседние сооружения;

д) проверка местоположения имеющихся на местности коммуникаций, наличие утечек из коммуникаций канализации и водоснабжения;

и) проверка наличия трещин, осадок и деформаций зданий и сооружений, наличие просадок грунта вблизи строящегося здания, установление их возможной связи с геологическим строением участка (подземными рельефами и гидросетью) или с техногенными факторами;

к) организация мониторинга за температурой и влажностью грунтов вблизи сооружений с высокой температурой (котельные, горячие трубопроводы) или сооружений с большим водопотреблением или водорасходом;

л) организация в процессе строительства и по его окончании проверки герметичности основных трубопроводов и сооружений.

Размеры выемок должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по монтажу фундаментов, устройству изоляции, водопонижению и водоотливу и других работ, выполняемых в выемке, а также возможность перемещения людей в пазухе. Размеры выемок по дну в натуре должны быть не менее установленных проектом.

При необходимости передвижения людей в пазухе расстояние между поверхностью откоса и боковой поверхностью возводимого в выемке сооружения (кроме искусственных оснований трубопроводов, коллекторов и т.п.) должны быть в свету не менее 0,6 м.

Доработку недоборов до проектной отметки следует производить с сохранением природного сложения грунтов оснований.

Восполнение переборов в местах устройства фундаментов и укладки трубопроводов

должно быть выполнено местным грунтом с уплотнением до плотности грунта естественного сложения основания или малосжимаемым грунтом (модуль деформации не менее 20 Мпа).

Наибольшая крутизна откосов траншей, котлованов и других временных выемок, устраиваемых без крепления в грунтах, находящихся выше уровня подземных вод (с учетом капиллярного поднятия воды по п.3.12), в том числе в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения принята для галечниковых грунтов 1:1 в соответствии с требованиями СНиП III-4-80.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки.

Разрабатывать грунт в котлованах траншеях «подкопом» не допускается.

Валуны и камни, а также отслоение грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

До начала основных строительно-монтажных работ, по отрывке траншей и устройству котлованов, плодородный слой почвы должен быть снят, а строительная площадка должна быть ограждена временным забором. На подъездных путях должны быть вывешены или установлены указатели и предупреждающие знаки, а в темное время суток предупреждающие знаки и светильники красного цвета.

Здания, сооружения или коммуникации, попадающие под снос, перенос или реконструкцию, должны быть приведены в безопасное состояние или снесены по решению собственника, согласованному с органом по архитектуре и градостроительству.

При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования объекта, названия заказчика (застройщика), подрядчика (генподрядчика), фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.

По требованию исполнительного местного органа строительная площадка должна быть оборудована устройствами или бункерами для сбора мусора, а также пунктами очистки или мойки колес транспортных средств на выездах.

Временные здания, сооружения для строительства устанавливаются специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат демонтажу.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку строительного мусора и территорию стройплощадки в пределах пятиметровой прилегающей зоны (см.СНиП РК 1.03-06-2002 п.9.13). Бытовой и строительный мусор, а также снег, должны вывозиться в сроки и в порядке, установленные исполнительным местным органом.

После выполнения работ должно быть выполнено комплексное восстановление нарушенного благоустройства территории, в том числе дорожного покрытия, бортового камня и элементов озеленения.

Работы, связанные со вскрытием поверхности в местахрасположения действующих коммуникаций и сооружений, должны производиться с соблюдением специальных правил, установленных органами госконтроля, а также требованиями СНиП 1.03-06-2002 (пп.9.1.7.1- 9.1.7.3).

2.5. Рекомендации по осуществлению инструментального контроля над СМР

За опорные разбивочные знаки геодезического обоснования принимаются высотные отметки репера, выдаваемые городской архитектурной службой.

Все разбивочные геодезические работы на объекте оформляются соответствующими актами и схемами.

Лабораторному контролю силами строительной
подрядной лаборатории
подлежатнаиболее ответственные конструкции:

- марка и качество бетона для монолитных конструкций и раствора для каменныхконструкций;
- армирование конструкций по классу и диаметру стержней, согласно

проектным решениям.

Геодезическому контролю в процессе производства работ подлежат:

- разбивочные оси здания, отметки заложения дна котлована, междуэтажных перекрытий, основных несущих конструкций;

-разбивочные оси прокладываемых инженерных сетей, уклоны трасс;

- постоянное составление и непосредственное ведение совместно с производством работ исполнительной съемки объекта.

Акты на скрытые работы оформляются при непосредственном участии и в присутствии представителя технического надзора заказчика.

2.6. Операционный контроль строительно-монтажных работ

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при дальнейшем производстве работ и принятию мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Исполнитель работ должен назначить распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Операционным контролем проверяют:

- соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации;

- выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ (...размерам, положению рабочей арматуры и закладных деталей, качеству сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, толщине растворных швов при возведении кладки, слоев утеплителя, точности установки сборных элементов конструкций и т.п.).

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем, журнале работ (приложение Е, СНиП РК 1.03- 06-2002).

2.7. Промежуточная оценка соответствия

Промежуточная оценка соответствия выполняется в форме освидетельствования результатов работ, скрывааемых последующими работами (т.е. скрытых работ), а также промежуточной приемки элементов зданий и сооружений, ответственных конструкций, инженерных систем и их частей (приемка ответственных конструкций).

По результатам освидетельствования составляется акт (приложение Г).

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после длительного (более 6 месяцев) перерыва, по требованию заказчика может, выполняется обследование для повторного освидетельствования скрытых работ непосредственно перед возобновлением работ.

2.8. Исполнительная документация

В процессе строительства исполнители обязаны составлять исполнительную техническую документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства и этапах работ.

К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;

- исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);

- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

- исполнительные геодезические съемки и схемы возведенных конструкций;

- общий журнал и специальные журналы работ, заполняемые в течении всего срока производства строительно-монтажных работ;

- акты освидетельствования скрытых работ;

- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- акты приемки инженерных систем с приложением документов о результатах приемочных испытаний;
- рабочие чертежи, с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- другие документы, отражающие фактическое проектных решений по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке, предъявляется исполнителем работ заказчику и передается застройщику (заказчику) перед приемкой-сдачей работ и объекта в эксплуатацию.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Площадка строительства

В соответствии с приложением 2 норм СНИП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и в соответствии с инженерными изысканиями сейсмичность площадки строительства составляет 9 баллов.

4. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства объекта выполняем в соответствии с СП РК 1.03- 101- 2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Срок продолжительности строительства составляет:

Таблица Г.1.2.1. пункт 14.

СП РК 1.03-101-2013*

Таблица Г.1.2.1- Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в нефтедобывающей промышленности (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			8-10		13	48	80	100						
500	15	3	$\frac{3}{10-12}$	К	$\frac{9}{10}$	$\frac{45}{47}$	$\frac{73}{75}$	$\frac{94}{95}$	$\frac{100}{100}$	-	-	-	-	-
14 База управления производственно-технического обслуживания и комплектации оборудования (БПО УПТО и КО)														
В составе: административного корпуса, гаража, складов, автобусов. Мощность, обслуживание грузооборота, тыс. т/год:														
200-300	12	3	$\frac{4}{7-10}$	К	$\frac{18}{19}$	$\frac{46}{48}$	$\frac{78}{79}$	$\frac{100}{100}$	-	-	-	-	-	-
400	15	3	$\frac{4}{9-12}$	К	$\frac{9}{12}$	$\frac{40}{42}$	$\frac{64}{65}$	$\frac{86}{87}$	$\frac{100}{100}$	-	-	-	-	-
500 и более	18	4	$\frac{4}{11-14}$	К		$\frac{36}{38}$	$\frac{56}{58}$	$\frac{77}{78}$	$\frac{87}{88}$	$\frac{100}{100}$	-	-	-	-
15 Трубная база обсадных труб														
В составе: производственного и административного корпусов, открытых складов с козловыми кранами, вспомогательных зданий и сооружений. Мощность по ремонту труб, категория - тыс. шт./год:														
1-100-150	12	3	$\frac{3}{8-10}$	К	$\frac{11}{15}$	$\frac{47}{55}$	$\frac{91}{92}$	$\frac{100}{100}$	-	-	-	-	-	-
11-50-100	10	3	$\frac{3}{7-9}$	К	$\frac{10}{13}$	$\frac{43}{51}$	$\frac{95}{96}$	$\frac{100}{100}$	-	-	-	-	-	-
111-10-50	8	2	$\frac{3}{6-8}$	К	$\frac{16}{23}$	$\frac{47}{50}$	$\frac{100}{100}$	-	-	-	-	-	-	-

продолжительность строительства объекта принимаем – 10 мес, в том числе подготовительный период – 1,0 мес.

2025 год – 100 %

5. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ

5.1. Энерго и водоснабжение

Подключение к источникам энергоресурсов, воде, канализации осуществляется по постоянной схеме в соответствии с разделами проекта.

Потребность в энергоресурсах, воде, сжатом воздухе и кислороде определена исходя из расчетных нормативов на 1 млн.т. строительно-монтажных работ.

Потребности в ресурсах приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1.

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Обеспечение электроэнергией	кВа	
2	Потребность в компрессорах	шт	
3	Потребность в кислороде	м ³	
4	Потребность в воде	л/с	
5	Потребность в топливе	т	
6	Вода для нужд пожаротушения	л/с	
7	Канализационные стоки	м ³ /г	

Обеспечение строительства ресурсами предусмотрено:

- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров
- электроэнергией – от проектируемой ТП
- водой и теплом – от существующих сетей

Обеспечение строительства рабочими осуществляется за счет вольнонаемных кадров подрядной организации.

Расчет числа рабочих.

Нормативная трудоемкость строительства – 46,714 тыс.чел/ч. График работы 11, 90 месяца в 1 смены, в месяц 22 рабочих дня, выработка одного рабочего в месяц 176 ч.

Количество рабочих на объекте равно:

$$46\,714 \div 11,90 \div 176 \div 1 = 22 \text{ чел.}$$

Распределение обязанностей сводим в таблицу 5.2.

Таблица 5.2.

Наименование	Количество, чел
Рабочие	22
ИТР	3
Служащие	2
МОП и охрана	3

Количество рабочих в наиболее загруженную смену

$$0,7 \cdot 22 + 0,8 \cdot (3 + 2 + 3) = 22 \text{ чел.}$$

6. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Санитарно-бытовые и административные помещения в начальный период строительства размещаются на территории строительной площадки, а в последующий период развернутого строительства, после монтажа перекрытия первого этажа, на площадях подвального этажа.

Расчет здания санитарно-бытового назначения:

- помещения для обогрева рабочих $S_{тр.} = 1 \times 0,1 \times 22 = 2,2 \text{ м}^2$,

где: 22 – количество рабочих в наиболее напряженный период

- уборная

$$S_{тр.} = (0,7 \times 0,1 \times 22) \times 0,7 + (1,4 \times 0,1 \times 22) \times 0,3 = 11,8 \text{ м}^2, \text{ где:}$$

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади, соответственно для мужчин и

женщин
0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношения соответственно для
мужчин и женщин
 - гардеробная
 $\text{Стр.} = 0,7 \times 30 = 21,0 \text{ м}^2$,
 где: 30 – списочное количество рабочих
 - помещение для приема
 пищи $\text{Стр.} = 1 \times 22 = 22 \text{ м}^2$,
 - сушилка
 $\text{Стр.} = 0,2 \times 22 = 4,4 \text{ м}^2$
Расчет зданий административного назначения:
 - контора
 $\text{Стр.} = 4 \times 8 = 32 \text{ м}^2$
 где: 4 – нормативный показатель площади, 8 – количество ИТР
 - медпункт
 $\text{Стр.} = 0,058 \times 30 = 1,74 \text{ м}^2$
Полученные данные сведем в таблицу 6.1.

Таблица 6.1.

№ п/п	Назначение	Требуемая площадь, м²	Габариты здания, м	Кол-во зданий, шт
1	Уборная	11,8	1.1х1.2	9
2	Гардеробная с помещениями для обогрева рабочих и сушилкой	21,0	12х2.7х3	1
3	Помещение для приема пищи	22,0	12х2,7х3	1
4	Контора	32	12х2,7х3	2
5	Медпункт	1,74	12х2,7х3	1

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Временные подъездные дороги выполнить по черному покрытию проектируемых дорог из Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на распланированной площадке со стороны автодороги.

Все инвентарные бытовые помещения оборудовать водопроводом, канализацией, отоплением, освещением и подключить к существующим сетям по постоянной схеме. Временное освещение стройплощадки осуществить прожекторами ПКН 1000.2, установленными на мачтах, высотой 15 м. Места производства работ дополнительно осветить переставными прожекторами и гирляндами из электролампочек. Для подключения электрооборудования и электроинструмента установить электрораспределительные щиты, проложить в земле на глубине 0,8м кабель. Общая освещенность строительной площадки должна быть не менее 2 лк.

7. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СМР

8.1. Геодезические работы

Геодезическая разбивочная основа создается по рабочим чертежам (генплана, разбивочного чертежа и вертикальной планировки).

Геодезическая разбивочная основа включает:

- определение положения сооружения в плане;
- определение положения сооружения в высотном отношении.

8.2. Земляные работы

Вертикальную планировку производить бульдозерами, выемку грунта в котлованах- экскаваторами емкостью ковша 0,5 м³.

Расстояние транспортировки грунта – 30 км, мусора – 30 км.

Доработку дна котлована до проектной отметки выполнить вручную. Обратную засыпку пазух производить местным грунтом с использованием бульдозеров, катков, а в местах, недоступных для прохождения механизмов, с использованием электротрамбовок.

Группы грунтов по трудности разработки

Таблица 8.2.

Наименование	Экскаватор	Бульдозер	Ручная разработка
1. Насыпной грунт	I	I	I
2. Песок	II	II	II
3. Галечник	III	III	-

8.3. Бетонные работы

Бетонирование конструкций предусматривается краном с подачей бетонной смеси в конструкцию опалубки поворотными бункерами емкостью 1 м³.

Опалубка применяется инвентарная, щитовая, арматура – в виде сеток. Уплотнение бетона – вибраторами.

Приготовление бетонной смеси осуществляется на централизованном РБУ. Доставка на площадку – специальным транспортом.

8.4. Монтаж конструкций

Монтаж сборных конструкций здания производится автомобильными кранами типа ХСМГ-QY50k с противовесом 4,6 тн с «колес».

Монтаж конструкций производить с использованием инвентарных или индивидуальных средств подмащивания: подмостей, лесов, лестниц с площадками.

Монтаж лестничных маршей и площадок производить только после приемки опорных элементов, включающих геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения с составлением исполнительной геодезической схемы.

8.5. Производство работ в зимнее время

Производство работ в зимнее время вести в соответствии с проектом производства работ.

При производстве бетонных работ рекомендуется применение бетонной смеси с положительной температурой, добавление в бетонную смесь хлористых солей, прогрев методом термоса, электропрогрев и паропрогрев уложенного бетона.

8.6. Отделочные работы

Отделочные работы выполнять в дни без

осадков. Малярные работы

Работы производить сверху вниз с инвентарных подмостей, лестниц.

При производстве малярных работ применять малярную станцию СО-145. Для подачи материалов на этажи использовать подъемник ТП-14.

Кровельные работы

Конструкции арки покрываются дощатым настилом с устройством покрытия из кровельной оцинкованной стали.

Работы выполнять со страховкой с подъемного механизма.

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СНиП РК1,03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»,

«Правилами устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов», утверждённые Ростехнадзором и «Правилами противопожарной безопасности».

Границы опасной зоны:

- вблизи строящегося сооружения – 5м.

- в местах, над которыми происходит перемещение грузов – 7м.

При работе механизмов вблизи существующих зданий необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80* п.1,32; 2,4; 2,6; 16.

Временное ограждение необходимо установить с защитным козырьком.

Из зоны действия крана необходимо вынести транспортные и пешеходные магистрали. На въездах и выездах необходимо установить схемы движения транспорта.

При выполнении работ на участках пересекающих улицы необходимо закрыть движение транспорта на этих улицах.

При работах вблизи существующих коммуникациях необходимо предусмотреть их защиту от повреждений и вести разработку грунта вручную.

При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядчиков генеральный подрядчик обязан:

- разработать совместно с привлекаемыми субподрядчиками план организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда и производства работ, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

- выполнять запланированные за ним мероприятия по технике безопасности труда, на закрепленных за ними участках;

- предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на строительной площадке и участках производства.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные строительные каски. Без защитных касок и других средств индивидуальной защиты допуск к производству работ запрещается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями. Лица, привлечённые на строительство объектов, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических, пожарных и других действующих норм и правил.

На объектах строительства необходимо выделять 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 должно соответствовать санитарным требованиям.

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

При организации строительной площадки, производственных рабочих мест, проездов машин и транспортных средств, проходов для людей устанавливать для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы. Опасные зоны и территории должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Строительная площадка, участки работ, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Складирование материалов и установка опор для осветительных линий электропередач, должны производиться за пределами призмы обрушения грунта выемки (котлованов, траншей). Ширина проходов к рабочим местам должна быть не менее 0,6м. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более и расстояние менее 2 метров от

границы перепада по высоте, должны быть ограждены временными ограждениями.

Эксплуатация машин и оборудования, включая техническое обслуживание, должны производиться в соответствии с ГОСТ 12,3,033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85*.

Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК. При выполнении электросварочных работ и газопламенных работ необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03.05-2001 и правил ГОСТ 12.03.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности». Кроме того, при выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ППБС-01-94, утвержденные ГУПО МВД РК.

Монтаж и испытания серийного оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с требованиями СНиП РК 1,03-05-2001, правил и инструкций, утвержденных органами Госгортехнадзора, а также инструкциями заводов изготовителей по эксплуатации данного оборудования.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Район строительства арки продолжительное время находился под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия.

Ответственность за загрязнение прилегающих улиц грунтом возлагается на мастера или прораба, руководящего производством работ. Производственные и бытовые отходы с территории строительной площадки утилизируются строительными подрядными организациями не реже одного раза в месяц. Содержание территории строительной площадки возлагается на старшего прораба генподрядной организации.

Комплекс мероприятий по охране окружающей природной среды в процессе производства строительно-монтажных работ и факторы эффективности мероприятий сведены в таблицу.

№ п/ п	Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий	
		Экологически е	Экономически е
1	2	3	4
1.	Своевременное устройство автомобильных дорог, временных внутриплощадных, до начала строительства объектов	Уменьшение площади разрушаемой поверхности, водной и почвенной эрозии и запыления	Снижение затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов
2.	Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии и грунтов	Снижение себестоимости земляных работ
3.	Транспортировка строительной техники на площадку в дневное время	Уменьшение шума в вечернее время	Сокращение затрат на ГСМ и транспортировку

4.	Установка временного, а по возможности постоянного ограждения	Уменьшение загрязнения и запыления прилегающих территорий	Сокращение затрат на полив и обеспыливание
5.	Транспортировка битумных вяжущих материалов на площадку автогудронаторами	Уменьшение загрязнения воздушной среды и территории	Сокращение затрат на уборку территории и вывоз мусора
6.	Максимальное использование строительной техники в первую смену	Уменьшение шума и газа от а/техники в вечернее и ночное время	Снижение затрат на транспортные расходы и ГСМ
7.	Транспортировка товарного бетона и раствора централизованно в закрытых кузовах автосамосвалов	Устранение загрязнения почвы	Снижение затрат на погрузо-разгрузочные работы
8.	Транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах	-----//----- --	-----//----- -
9.	Использование металлических поддонов и контейнеров для приема бетона и раствора	Предотвращение загрязнения почв отходами стройматериалов	Сокращение потерь материалов и затрат на уборку территории

10.	Использование электроэнергии для обогрева бытовых помещений	Предотвращение выбросов и загрязнение грунтов и атмосферы	-----//-----
11.	Своевременное выполнение рекультивации на строительных участках	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии грунтов	Снижение затрат на восстановление работ по благоустройству и озеленению
12.	Регулярная уборка строительного мусора со строительной площадки	Сокращение загрязнения от мусора грунтов и атмосферы	Сокращение затрат на уборку территории

Вывоз излишков неплодородного грунта и строительного мусора с производственных площадок предусмотрен на полигон строительных отходов.

10. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» ППБС-01-94, утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Руководители строек, строительных участков и другие должностные лица, ответственные за противопожарное состояние объектов обязаны:

- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом и ППБС-01-94, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на стройке;
- обеспечивать наличие в соответствии с установленными нормами и правилами, исправное содержание и постоянную готовность применению первичных средств пожаротушения;
- регулярно проверять противопожарное состояние строящихся сооружений, обеспечивать обязательное отключение электроэнергии по окончании работ, смен;
- знать и учитывать пожарную опасность применяемых для строительства материалов и изделий;
- не допускать производства строительно-монтажных при отсутствии на территории строительства источников водоснабжения для пожаротушения, временных подъездных дорог, телефонной связи и бытового обеспечения.

Ко всем строящимся объектам, бытовым вагончикам и пожарным гидрантам должен быть обеспечен исправный, освещаемый в ночное время подъезд.

Передвижные и инвентарные вагончики, для размещения административно-бытовых помещений, должны располагаться от строящихся и подсобных бытовых помещений на расстоянии не менее 24 метров.

Склады баллонов с газом должны располагаться на расстоянии не менее 20 метров от зданий и строящихся сооружений и не менее 50 метров от складов легковоспламеняющихся материалов.

Склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков и красок должны располагаться на расстоянии не менее 24 метра от остальных зданий и сооружений.

Строительную площадку и строящиеся сооружения следует постоянно **содержать в чистоте**. Строительные отходы необходимо ежедневно убирать с рабочих мест и с территории

строительства в специально отведенные места, располагаемые не менее 50 метров от ближайших зданий.

Строительная площадка должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения, урнами ящиками с песком, емкостями с водой, огнетушителями, войлоком, противопожарным инвентарем.

На строительной площадке должен быть оборудован и укомплектован противопожарный щит и емкости с песком. Курение на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, ящиками с песком, бочками с водой, урнами.

В целях предупреждения возможности возникновения пожара на строительной площадке необходимо ограничивать до минимума количество хранящихся горючих материалов (леса и пиломатериалов, горючих жидкостей).

Приложение 1.

Перечень и количество строительных машин и механизмов

Общая потребность в автотранспортных средствах определена на 1 млн.т. сметной стоимостистроительно-монтажных работ в тоннах грузоподъемности по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».

Состав автопарка для строительно-монтажных работ

Таблица 1

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка	Кол-во, шт.	Область применения
1	2	3	4	5
1	Бульдозер	ДЗ-110А	1	Планировочные работы, засыпка пазух
2	Автомобильный кран	XCMG-QY50k	1	Монтажные работы
3	Автопогрузчик	4045	3	Перемещение грузов
4	Автогрейдер	ДЗ-99-1-2	1	Планировочные
5	Автосамосвалы	МАЗ-555	3	Работы перевозка бетона, раствора
6	Бортовые машины	ЗИЛ-130	2	перевозка штучных материалов
7	Автотягач с прицепом	КРАЗ-2565-1	4	Перевозка сборных металлических и бетонных конструкций
8	Компрессор	ПР-10м	6	Для работы пневмоинструмента
9	Эл.сварочный аппарат	---	6	Эл.сварочные работы

Механизмы рекомендуемых марок могут быть заменены другими с аналогичной грузовой характеристикой.

ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

№ п/п	Наименование машин	Тип, марка	Количество	Техническая характеристика
1	Автогрейдер среднего типа	ДЗ-99-1-2	1	99кВт (135 л.с.)
2	Автокран	XCMG-QY50k	1	
3	Бетономешалка	С-187Б	2	
4	Бульдозер	ДЗ-110А	1	474 л/с, 100 л/с
5	Вибратор-глубинный (булава)	ИБ-47	2	
6	Домкраты гидравлические		5	

7	Каток легкий		1	
8	Каток средний		1	
9	Каток тяжелый		1	
10	Компрессоры	ПР-10м	1	
11	Лебедки электрические		4	С тяговым усилием до 49,05 кН (5т)
12	Подъемники мачтовые		3	Высота подъема 50 м
13	Преобразователи сварочные		2	С номинальным сварочным током 315-500А
14	Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне		1	
15	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки		1	
16	Экскаваторы одноковшовые	ЭО2621А или	4	0,5 м ³
	дизельные на гусеничном ходу	Э-652		
17	Машины шлифовальные электрические		6	