Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Проектно Строительный Центр»

Проект организации строительства «Строительство внутрипоселкового водопровода и очистного сооружения в с. Сарга». Корректировка проектно-сметной документации

объект: КС/2023-ПОС

					«Строительство внутрипоселкового водопровода и очистного сооружения в с. Сарга». Корректировка проектно-сметной документации			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП		Есебаев			**Проект организации строительства**	Лит	Лист	Листов
Разработал		Есебаев					1	49
						ТОО "Проектно Строительный Центр" г.Жанаозен, 2024г.		

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1	КС/2023-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	КС/2023-РП	Рабочие чертежи
Том 3	КС/2023-ПП	Паспорт проекта
Том 4	КС/2023-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
Том 5	КС/2023-СМ	Сметная документация
Том 6	КС/2023-ПОС	ПОС проекта

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Общая часть	4
2	Характеристика условий строительства.	6
3	Характеристика объектов строительства	7
4	Организационно-технологическая схема строительства	9
5	Основные методы производства строительно-монтажных работ	11
6	Организация строительства	22
7	Мероприятия по технике безопасности и по охране труда	26
8	Контроль качества и приемки работ	29
9	Мероприятия по пожарной безопасности	29
10	Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасность	31
11	Расчет продолжительность строительства	33
12	Потребность в рабочих кадрах	34
13	Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях	35
14	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	37
15	Ведомость потребности в материалах, конструкциях и изделиях	38
16	Потребность в электроэнергии, воде, сжатом воздухе и кислороде	39
17	Технико-экономические показатели	40

1.Общая часть

В данном рабочем проекте согласно задание на проектирование рассматривается: Строительство водоснабжения села Сарга Бейнеуского района Мангистауской области, с обычными геологическими условиями.

Участок для строительства находится на территории села Сарга. Расчетные температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, в соответствии - с климатическими подрайонами IV-Г .

Общие сведения по проекту, охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия изложены в общей пояснительной записке.

Для составления рабочего проекта были проведены обследования местности в части уточнения трассы водоснабжения, электроснабжение и подключение к зданиям и согласованы с соответствующими организациями, а также выполнены топографические и инженерно-геологические работы.

Основанием для проектирования является задание на проектирование и Договор на выполнение проектно-сметной документации, заключенный между ТОО «Проектно Строительный Центр» и ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства».

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование;
- АПЗ:
- Технические условия выданным заказчиком;
- Топографические съемки;
- Инженерно-геологические изыскания.

Данным проектом согласно задание на проектирование предусматриваются следующие проектные решения:

- Линия водоснабжения от магистрального водовода хоз-питьевой воды «Астрахань-Мангышлак» до ВНС села Сарга Тущыкудык;
- Станция водоочистки с резервуарами, насосной станцией, и комбинированой очистной установкой (Блочно модульного типа);
- Проходная КПП;
- Подъездная дорога;
- Наружное освещение;
- Наружная сеть ВЛ-6 кВ;
- Наружная линия газоснабжения;
- Внутрисельский водопровод.

При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

1. СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I».
2. СН РК 1.03-01-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II».
3. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»
4. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»
5. СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги, г. Астана 2013 г.
6. СН РК 3.03 -04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 Проектирование дорожных одежд нежесткого типа.
7. СН РК 3.03-02-2013 и СП РК 3.03-102-2013 «Отвода земель для автомобильных дорог».
8. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
9. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
10. СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

11.СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»

12.СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные асфальтобетон. Технические условия»

13.СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная. Технические требования»

СН РК 1.03-00-2011 Санитарные правила «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28.02.2015 года.

14.СН РК 1.02-03-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состояния на 05.03.2016г.)

2. Характеристика условий строительства

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 19,7^{0}С;

характеристическое значение снеговой нагрузки (НП к СН РК EN 1991-1-3) - 0,80 кПа;

характеристическое значение давления ветра (НП к СН РК EN 1991-1-4) - 0,48 кПа;

максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - 1,0 м;

сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017 ОСЗ-2$_{475}$) - 6 баллов.

Сарга - село в Бейнеуском районе Мангистауской области. Административный центр Саргинского сельского округа. Находится в 17 км к северо-западу от села Бейнеу, административного центра района.

Участок изысканий располагается в пределах плато Устюрт, где развиты четвертичные новокаспийские отложения, перекрывающие отложения неогеновой системы.

На участке работ подземные воды до глубины 3,0 м не вскрыты.

Согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе выделен следующий инженерно- геологический элемент (ИГЭ).

Глубина залегания инженерно- геологического элемента отражена на геолого-литологических колонках (графическое приложение 2).

ИГЭ – 1. Песок пылеватый. Является первым инженерно - геологическим элементом, залегающим в интервале 0,0 – 3,0 м. По содержанию частиц > 0.10мм (<75%) песок отнесен к пылеватым. Плотность грунта природного сложения:1,70-1,74 г/ см^3, нормативное значение($\rho_н$) -1,72 г/ см^3. Плотность сухого грунта (скелета) – 1,56-1,59 г/ см^3. Плотность минеральных частиц (удельный вес) -2,66 г/см^3. Коэффициент пористости 0,672 - 0,701. По коэффициенту пористости, пески средней плотности. По степени относительной деформации просадочности песок классифицирован, как просадочный . Начальное просадочное давление 0,685 – 2,576 кгс/см^2. Модуль деформации при естественной влажности, нормативное ($E_н$) – 61,4 МПа, в водонасыщенном состоянии, нормативное значение ($E_н$) – 12,5 МПа. Удельное сцепление, нормативное значение: $C_н$ – 18,3 КПа. Угол внутреннего трения, нормативное значение 42°. Степень агрессивности воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции дается по результатам определения содержания в них водорастворимых солей (СНиП РК 2.01-19-2004 « Защита строительных конструкций от коррозии). Зона влажности по СНиП РК 2.04-01-2001 - 3 сухая.

По содержанию сульфатов (SO_4^{2-}) 3470 мг/ кг песок пылеватый сильноагрессивный к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 и неагрессивный к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266. По содержанию хлоридов (Cl^-) 1167,5 мг/ кг грунт среднеагрессивный

к бетонным и железобетонным конструкциям. Содержанию водорастворимых солей 0,569%, грунт слабозасоленный. Тип засоления сульфатный.

Данным проектом согласно задание на проектирование предусматриваются следующие проектные решения:

Линия водоснабжения от магистрального водовода хоз-питьевой воды «Астрахань-Мангышлак» до ВНС села Сарга Тущыкудык;

Станция водоочистки с резервуарами, станцией автоматических задвижек, насосной станцией с операторной, и комбинированой очистной установкой (Блочно модульного типа);

Проходная КПП;

Подъездная дорога;

Наружное освещение;

Наружная сеть ВЛ-6 кВ;

Архитектурно-строительные решения.

Здание автоматических задвижек

Существующее здание одноэтажное прямоугольной формы с размерами в осях 9,0х6,0 м с высотой заглубленного помещения 5,0 м и 5,45 м.

В здании размещено помещение задвижек.

Кровля принята плоская совмещенная с организованным водостоком.

Наружные двери предусмотрены металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Окна приняты из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с одинарными стеклопакетами.

Полы в здании предусмотрены из бетона класса В15.

Внутренняя отделка стен предусмотрена известковой побелкой.

Потолки приняты с водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка стен предусмотрена фасадной краской по штукатурке.

Основные технические показатели:

площадь застройки здания - 60,16 м^2;

общая площадь здания - 48,44 м^2;

полезная площадь здания - 48,44 м^2;

строительный объем - 370,0 м^3.

Насосная с операторной

Существующее здание одноэтажное прямоугольной формы с размерами в осях 28,0х9,0 м с высотой помещений 4,0 м и заглубленного помещения 8,6 м до низа выступающих конструкций.

В здании размещены помещения насосной, ремонтной площадки, тамбура, операторной, электрощитовой, котельной.

Котельная и электрощитовая имеют отдельные входы снаружи.

Помещение насосной и ремонтной площадки оборудовано краном грузоподъемностью 1 тонна.

Для обслуживания оборудования насосной и ремонтной площадки предусмотрены металлические площадки обслуживания.

Кровля выполнена односкатной из профнастила с неорганизованным водостоков.

Наружные двери предусмотрены металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003. Ворота приняты металлические индивидуального изготовления. Внутренняя дверь в операторную из тамбура принята из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014.

Окна приняты из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с одинарными стеклопакетами.

Полы в здании предусмотрены с покрытием из бетона класса В22,5, керамической плитки, линолеума. В помещении насосов предусмотрен лоток и примок для сбора проливов.

Отделка стен принята в насосной и ремонтной площадке с панелями из керамической плитки на высоту 2,0 м и 2,3 м, выше – с масляной окраской. В остальных помещениях принята водоэмульсионная окраска стен.

Потолки в насосной и ремонтной площадке предусмотрены из профнастила. В остальных помещениях с водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка стен предусмотрена фасадной краской по штукатурке.

Основные технические показатели:

площадь застройки здания - 275,8 м^2;

общая площадь здания - 238,0 м^2;

полезная площадь здания - 218,15 м^2;

строительный объем - 2702,8 м^3.

КПП

Существующее здание одноэтажное прямоугольной формы с размерами в осях 6,0х4,2 м с высотой помещений 3,0 м.

В здании размещены проходная и помещение охраны.

Кровля принята плоская совмещенная с неорганизованным водостоком.

Наружные двери предусмотрены металлические утепленные (ГОСТ 31173-2003), внутренняя дверь - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014.

Окна приняты из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с одинарными стеклопакетами.

Полы в здании предусмотрены с покрытием из керамических плит и линолеума.

Внутренняя отделка стен предусмотрена водоэмульсионной краской и известковой побелкой.

Потолки приняты с водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка стен предусмотрена фасадной краской по штукатурке.

Основные технические показатели:

площадь застройки здания - 29,44 м^2;

общая площадь здания - 21,47 м^2;

полезная площадь здания - 20,74 м^2;

строительный объем - 106,28 $м^3$.

4. Организационно - технологическая схема строительства

При осуществлении строительства на основании договора застройщик (заказчик) передает лицу, осуществляющему строительство утвержденную им проектно-сметную документацию, а также рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ. Проектно-сметная документация должна быть документирована застройщиком (заказчиком) путем постановки штампа и подписью ответственного должностного лица, указанного в договоре подряда на проектные (проектно-изыскательские) работы. Состав и содержание разделов проектно-сметной документации должны соответствовать СН РК 1.02- 03-2011.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ППР в полном объеме утвержденных к производству работ (ППРы по видам работ выполняются по усмотрению лица осуществляющего строительство);

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) комплект рабочих чертежей выданных заказчиком в производство работ; 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.

Оформление разрешений на производство работ;

- Обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;
- организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии обеспечить согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации

Площадки строительства обустроить 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:

- проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
- 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.

5. Основные методы производства строительно-монтажных работ.

Общие положения

1. Строительно-монтажные работы осуществляются лицом, осуществляющим строительство (генподрядчиком) в соответствии с действующим законодательством, проектной, рабочей и организационно-технологической документацией и имеющим лицензию на право осуществления соответствующих видов архитектурной, градостроительной деятельности на территории Республики Казахстан.

2. Процесс строительства сопровождается архитектурно-строительным контролем и надзором в соответствии с нормами главы 6 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан.

3. Для производства строительно-монтажных работ требуется разрешение. Выдача (обоснованный отказ в выдаче) производится уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства, осуществляющим архитектурностроительный контроль и надзор за качеством строительства объектов.

4. Документы, необходимые для получения разрешения, устанавливаются в Перечне документов, необходимых для получения разрешения на производство строительно- монтажных работ, утвержденном уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства

5. Разрешение на производство строительно-монтажных работ действует в течение всего срока нормативной продолжительности строительства , утвержденной в составе (проектно-сметной) документации. Если объект не был завершен в течение срока нормативной продолжительности, то для продолжения строительства заказчик (застройщик) обязан получить новое разрешение.

6. При смене первоначального заказчика стройки и ведущей строительство подрядной организации, ранее выданное разрешение подлежит перерегистрации по заявлению заказчика в соответствии с Правилами прохождения разрешительных процедур на строительство на строительство новых и изменения существующих объектов.

7. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте без разрешения, либо на основании разрешения, утратившего силу по обстоятельствам, предусмотренным в СН РК 1.0300-2011 п.п. 6.2.6 и 6.2.7, равно как и выполнение не указанных в разрешении видов работ, является незаконным строительством.

Мероприятия по обеспечению стройплощадки

Подъезды и проезды, проезд транспорта и строительной техники по территории строительной площадки осуществляется по существующему проезду.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от

существующих сетей.

Во время строительства подрядчик обеспечивает ***мобильную телефонную связь*** за счет собственных средств.

Обеспечение строительства ***сжатым воздухом*** осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Для производства строительных работ нет необходимости в питьевой воде, для бытовых нужд строителей используется вода от существующей сети. Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2011, МСН 4.03.012003 и другими нормативными документами, действующими на территории РК с обязательным соблюдением всех действующих норм по технике безопасности и охране труда.

Подготовительный период

Подготовительный период предусматривает выполнение следующих работ:

- спланировать рельеф на стройплощадке согласно проекта ПЗУ на 100мм ниже проектных отметок;
- выполнить устройство инженерных коммуникаций
- выполнить устройство временных дорог согласно стройгенплану подготовительного периода;
- организовать бытовые помещения.
- для обеспечения пожарной безопасности рядом с бытовыми помещениями установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;
- выполнить временное ограждение стройплощадки.
- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов;
- завести стройматериалы в необходимом количестве на площадку;
  выполнить временное энерго- и водоснабжение от существующих сетей
- согласно ТУ. Установить силовой шкаф с прибором учета, и отдельный рубильник освещения;
- при въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности, предупреждающие о работе крана: «Осторожно! Работает кран», знаки, ограничивающие скорость движения автотранспорта;

Складирование материалов должно производиться в местах, определенных данным проектом. Материалы, изделия, конструкции при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

бетонные блоки в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса, в контейнерах

- в один ярус, без контейнеров - высотой не более 1,7 м;
- кирпич - в пакетах на паллетах - не более чем в два яруса высотой не более 1,7м;
- плиты перекрытия - горизонтально на деревянных подкладках и с прокладками между плитами. Высота штабеля - не более 2,5 м;
- пакеты арматуры - горизонтально на деревянных подкладках и с прокладками между пакетами, подкладки в штабеле необходимо размещать по одной вертикали; Складирование

других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Каждый элемент должен опираться на две инвентарные подкладки. Подкладки в штабеле складируемых материалов следует располагать в одной вертикальной плоскости. В качестве подкладок (под нижний ряд) рекомендуется применять пиломатериалы сечением 150х150 или 200х200 мм, либо бревна, опиленные с двух сторон. Прокладки должны иметь сечение не менее 100х100 мм и быть выше монтажных петель не менее, чем на 20 мм. Концы прокладок должны выступать за края изделия не менее, чем на 50 мм.

Зазоры между штабелями материалов и конструкций в одном ряду на площадке должны быть не менее 20 см. Ширина прохода между рядами штабелей должна быть не менее 1,0 м.

Основной период.

Строительно-монтажные работы основного периода начинаются после завершения работ подготовительного периода.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03- 00-2011*

1. С целью осуществления строительства на основании договора застройщик привлекает для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством подрядчика (генподрядчика) в качестве лица, осуществляющего строительство.

2. При осуществлении строительства на основании договора участники строительства своими распорядительными документами назначают персонально ответственных за строительство должностных лиц:

- застройщик - ответственного представителя технадзора застройщика;
- лицо, осуществляющее строительство (подрядчик) - ответственного производителя
- работ;
- лицо, осуществляющее подготовку проектной документации (проектировщик) - ответственного представителя авторского надзора.

3. Организационно-технологическая документация:

К организационно-технологической документации относятся проект организации строительства, проект производства работ, а также иные документы, в которых содержатся решения по организации строительства и технологии производства работ, оформленные, согласованные, утвержденные и зарегистрированные в соответствии с правилами, действующими в организациях, разрабатывающих и утверждающих эти документы.

Лицу, осуществляющему строительство при необходимости, следует выполнить обучение персонала, а также заключить с аккредитованными лабораториями договоры на выполнение тех видов испытаний, которые исполнитель работ не может выполнить собственными силами.

4. Расчистка территорий и подготовка их к застройке:

Предусмотреть расчистку территории с предварительной разметкой мест сбора растительного грунта и его снятия, защиту от повреждений или пересадку используемых в дальнейшем растений, а также устройство временного отвода воды с поверхности строительной площадки.

5. Сооружения постоянного водоотвода, совпадающие с сооружениями временного водоотвода, возводятся в процессе подготовки территории к строительству. К этим сооружениям относятся: кюветы, канавы, водопропускные трубы под дорогами и проездами, перепускные лотки и устройства для снижения скорости течения воды.

Зеленые насаждения, неподлежащие вырубке или пересадке, следует ограждать общей оградой. Стволы, отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ,следует предохранять от повреждений, облицовывая их отходами пиломатериалов. Отдельно стоящие кусты следует пересадить.

7.Временное электроснабжение осуществлять от постоянных сетей согласно выданных технической условий.

Г еодезические работы.

- создание геодезической разбивочной основы для строительства (выполняется заказчиком);
- разбивочные работы в период строительства (выполняет генподрядчик);
- геодезический контроль точности геометрических параметров возводимого здания.

В подготовительный период при создании геодезической разбивочной основы для строительства используются квалифицированные специалисты, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепить постоянными и временными знаками.

Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ в виде заглубленных в грунт обетонированных труб с верхней металлической пластиной.

Временные - по этапам работ (земляные, устройство фундаментов, возведение подземной и надземной части зданий).

Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СНиП РК 1.03-26-2004, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградами;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки.

Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Во время строительства необходимо вести наблюдения за устойчивостью знаков плановой основы до 2-х раз в год и выносной основы до 4-х раз в год. Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СНиП РК 1.03-26-2004

Правильность выполнения разбивочных работ проверяют путем проложения контрольных геодезических ходов (в направлениях, не совпадающих с принятыми при разбивке) с точностью не ниже, чем при разбивке.

Методы производства основных строительно-монтажных работ

Строительство осуществляется комплексным бригадно-поточным методом. Для организации строительного потока здание школы в целом делится на захватки и участки, одинаковые по своим размерам и объемам работ (посекционно).

В пределах участка увязывают между собой все специализированные потоки, входящие в состав объектного потока. Размеры и границы участков установлены из условий планировочно-конструктивных решений с учетом требований обеспечения пространственной жесткости и устойчивости возводимых частей сооружений, возможностей временного прекращения и последующего возобновления работ на границах участков, возможностей ввода в эксплуатацию отдельных секций жилого дома.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87. Потребность строительства в монтажных кранах определена исходя из объемно- планировочного решения здания, геометрических размеров, веса и установки сборных элементов. На строительстве предусмотрена централизованная комплектация материалов и

изделий. Монтаж конструкций и деталей производить с приобъектного склада.

Земляные работы.

Лишний грунт вывозится за пределы строительной площадки по согласованию с администрацией района. При строительстве объекта поточным методом, складирование грунта возможно на отведенной территории. В зимнее время грунт из котлована отвозится на другие объекты.

После геодезической разбивки прохождения оси трассы, работы на каждой захватке (участке) выполняются в следующей очередности:

завоз, разгрузка и складирование используемых строительных материалов выполняется на бровке траншеи после завершения земляных и демонтажных работ;

Разработка траншей под фундаменты и коммуникации осуществляется экскаватором и вручную. Земляные работы производить в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007.

Доставка материалов осуществляется транспортной компанией. Все материалы хранятся на складе субподрядчика

Строительно-монтажные работы в зимних условиях при среднесуточной температуре ниже 5 градусов С и минимальной суточной температуре ниже 0 град С должны производиться в соответствии с указаниями настоящего раздела и требованиям рабочих чертежей раздела АС.

Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить талым грунтом вручную. Уплотнение грунта, соприкасающегося с телом фундаментов производить пневмотрамбовками.

Сварку малоуглеродистых сталей допускается производить в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007 при температуре не ниже -30 град С. При температуре ниже -10градС и ветре, место сварки необходимо защитить временным укрытием. Силу тока нужно повышать пропорционально понижению температуры, начиная с 0градС.

Конкретные технологические решения и основные организационные мероприятия должны быть разработаны в проекте производства работ (ППР)

Приемка территорий после их расчистки и подготовки к благоустройству следует осуществлять с учетом следующих требований:

- следует ликвидировать надземные и подземные здания и сооружения, подлежащие сносу. Места ликвидации подземных сооружений засыпать грунтом и уплотнить, кроме случаев разборки котлованов в местах сноса подземных сооружений;
- земляные и планировочные работы выполнять в полном объеме. Насыпи и выемки следует уплотнять до проектного коэффициента плотности и спрофилировать до проектных отметок.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить

и вызвать на место представителя заказчика и проектировщика.

Бетонные и железобетонные конструкции

Устройство монолитных железобетонных конструкций включает опалубочные и арматурные работы, приготовление, транспорт, укладку и уплотнение бетонной смеси, уход за бетоном, и распалубку конструкций. Сборные бетонные и железобетонные конструкции монтируются автокранами грузоподъемностью 25 - 40 тонн.

Погрузочно- разгрузочные работы осуществляются автокранами грузоподъемностью 16 тонн. Приготовление бетонной смеси производить на бетоно-растворном узле, организованном на производственной площадке в районе строительства.

Доставка бетона в автобетоносмесителях. Подача бетона в конструкцию осуществляется в бадьях, вибробадьях, бетононасосом.

Уход за бетоном должен обеспечить:

поддержание температурно-влажностного режима, необходимого для нарастания прочности бетона;

предотвращение значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин;

предохранение твердеющего бетона от ударов, сотрясений, ухудшающих качество бетона в конструкциях.

Свежеуложенный бетон поддерживают во влажном состоянии путем периодических поливок. Летом его предохраняют от солнечных лучей, а зимой от мороза защитными покрытиями. В летний период бетон на обычных портландцементах поливают в течении 7-ми суток по определенной схеме.

Распалубливание конструкций начинают после того, как бетон наберет необходимую прочность - не менее 70%. При этом обеспечивается сохранность опалубки для повторного применения. Необходимо избежать повреждений бетона в конструкциях.

Доставка конструкций на площадку производится автотранспортом. Все виды монтажных работ вести в соответствии с технологическими картами и согласно СНиП РК 5.03-37-2005 (Несущие и ограждающие конструкции).

Монтаж конструкций фундамента

Устройство свайных фундаментов и ростверков предусматривается из бетона кл. В20 . Бетонную смесь следует укладывать в конструкцию (опалубку) фундамента горизонтальными слоями без разрывов, предварительно установив каркасы;

Устройство фундаментных блоков предусматривается из бетона В15 F50, на раствор М50 с обязательной перевязкой швов. Блоки укладывать на перевязочные распределительные балки.

Фундаментные блоки укладывать на растворе В7,5; горизонтальные и вертикальные швы должны быть тщательно заполнены раствором. Местные заделки между блоками выполнять из бетона кл. В7,5 F50, до укладки вышележащего рядом блока.

- разрыв между началом бетонирования 2-ого слоя и 1-ого слоя должен составлять не более 1,5 часа;
- высота свободного сбрасывания бетонной смеси при бетонировании фундаментов во избежание расслоения не должна превышать 2,0м, в противном случае опускать бетонную смесь необходимо с помощью лотков;
- монтаж фундаментных блоков допускается производить только на талое основание с последующей защитой его от промерзания до полной загрузки фундамента;
- бетонирование вести слоями по 350мм с промежуточным штыкованием;
- обратную засыпку грунтом пазух котлована производить слоями по 20-25 см с тщательным трамбованием непросадочным грунтом.

Монтаж конструкций.

При монтаже конструкций необходимо соблюдать следующие требования:

- монтаж конструкций каждого следующего этажа производить только после окончания электросварочных работ по постоянному закреплению смонтированных конструкций предыдущего этажа и всех работ по бетонированию и замоноличиванию узлов и монолитных участков;
- подготовку конструкций для монтажа (обмеры, очистку изделий и закладных деталей от бетона, грязи, наледи и снега) производить внизу на складе до их подъема на этажи;
- монтажники должны применять средства индивидуальной защиты (перчатки, строительные каски, монтажные пояса);
- установленные в проектное положение элементы (конструкции) закреплять постоянно или временно при помощи специальных приспособлений. Расстроповка элементов до их надежного закрепления запрещается;
- все проемы в перекрытии и на лестничных площадках закрывать инвентарными щитами;

запрещается выполнять строительно-монтажные работы, связанные с нахождением людей, по одной вертикали на этажах, над которыми производится перемещение, установка или временное закрепление элементов и конструкций зданий.

Монтаж каждого вышележащего этажа можно начинать только после окончательного закрепления конструкций нижележащего этажа и по достижении бетоном и раствором в стыках прочности 50% от проектной, либо иной по согласованию с авторами проекта.

Процесс монтажа сборных элементов состоит из следующих операций:

•подготовка места для установки элемента;

•подготовка элемента к монтажу (очистка от грязи, наледи);

•строповка элемента;

• транспортирование (подача) элемента к месту установки;

Работы по кладке кирпичных стен

При выполнении работ по возведению наружных и внутренних несущих стен и перегородок необходимо строгое соблюдение требований мер безопасности труда, изложенных в СНиП 1204-2002 (раздел 9) и СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

Подъем строительных материалов и изделий на этаж, перемещение их на рабочие места должны осуществляться с применением грузозахватных средств и средств пакетирования, исключающих их падение и повреждение.

Рабочие, принимающие груз на рабочих местах каменщиков, должны быть обучены и иметь удостоверение стропальщика. Между рабочими и машинистом башенного крана должна быть налажена устойчивая радиотелефонная связь. Запрещается сбрасывать с этажа инструменты, приспособления, рабочий инвентарь, строительные материалы и другие предметы.

До установки столярных изделий все оконные и дверные проемы в возводимых наружных стенах должны быть ограждены или закрыты предохранительными щитами (решетками).

Инструмент, вспомогательные приспособления и инвентарь, применяемые в работе, должны соответствовать стандартам (техническим условиям), быть удобным, прочным, безопасным для окружающим и содержаться в исправном состоянии.

Запрещается при ведении кладки вставать на нее ногами, или облокачиваться. Применяемые настилы должны быть только инвентарного изготовления. Использовать в качестве средств подмащивания поддоны, ящики, контейнера, а также другие, не предназначенные для этих целей предметы, запрещается.

Зазор между возводимой стеной (перегородкой) и рабочим настилом не должен превышать 50мм. Настилы рабочих подмостей должны регулярно (не менее 2-х раз в смену) очищаться от мусора. Над рабочими входами в секцию должны быть установлены защитные навесы размером в плане не менее 2 х 2м.

Используемые навесные подмости должны быть только инвентарного исполнения и подвергаться периодическому освидетельствованию

Весь строительный мусор, образующийся при производстве работ должен собираться в специальный контейнер (мусоросборник) и по мере его накопления удаляться башенным краном с этажа для вывоза за пределы строительной площадки. Удаление строительного и бытового

мусора путем сбрасывания его вниз через оконные или дверные проемы или с балконных плит запрещается.

Монтаж конструкций отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Началу монтажа конструкций отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации предшествует доставка на объект необходимых материалов или их значительной части.

Работы по устройству вентканалов, систем отопления, водоснабжения и канализации, включая устройство подвесов опор, пробивку отверстий под воздуховоды выполняются в соответствии с требованиями по металлическим конструкциям - СНиП РК 5.04-18-2002, а также СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», и СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», монтаж оборудования и трубопроводов - согласно СНиП РК 3.05-09-2002 « Технологическое оборудование и техно- логические

трубопроводы», ПОТ Р М 015-2000.

После монтажа необходимо провести наладочные работы, отрегулировать и вывести системы кондиционирования воздуха на проектные показатели.

Результаты испытания на прочность и герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру. После испытания системы выполнить антикоррозионную обработку, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом, затем нанести опознавательную окраску и установить маркировочные щитки.

Кровельные работы.

Началу кровельных работ предшествует доставка на объект необходимых материалов или их значительной части. Доставка материалов и изделий производится в контейнерах, что позволяет сократить трудозатраты и время на выполнение транспортных операций на строительной площадке, уменьшить потери материалов и улучшить использование автомобильного транспорта и грузоподъёмных механизмов.

Работы по устройству вентканалов, включая изоляционные и пароизоляционные работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02.06-2009, а также укладка утеплителя, пароизоляции. Мастики, пасты, эмульсии, грунтовки и растворы приготавливаются централизованно. До начала кровельных работ производится приемка основания и составляется акт на скрытые работы. При выполнении кровельных и изоляционных работ должны быть приняты меры, предотвращающие повреждение изоляционных слоев и оснований.

Кровельные материалы и утеплитель подавать на крышу монтажным краном, кото- рый монтировал конструкции здания. Примыкания к вертикальным поверхностям закрывают фартуками.

Отделочные работы.

Отделочные работы выполнять согласно СНиП РК 3.02-02-2009. Приготовление малярных составов и доставка их на строящийся объект предусмотрена в централизованно с раствором бетонного узла. В зимнее время отделочные работы производить только в отапливаемых помещениях. При невозможности устройства постоянного отопления к началу отделочных работ, необходимо временно применять для обогрева воздухонагреватели или калориферы.

Отделочные работы выполняются после приемки подлежащих отделке поверхностей с участием производителей работ (представителей производственного отдела генподрядной организации) и специализированной строительной организации.Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям пп.1.3- 1.12 главы СНиП РК 3.0202-2009 Отделочные работы выполняются в последовательности, приведенной в таблице 1 главы СНиП РК 3.02-02-2009.

Раствор на оштукатуриваемые поверхности наносится механизированным способом. Нанесение раствора вручную допускается лишь в небольших помещениях и при небольших объёмах работ. При устройстве облицовки из гипсокартонных листов необходимо предусматривать меры по обеспечению:

- обязательного наличия квалифицированной рабочей силы;
- наличия специального инструмента;
- повседневного контроля со стороны технического надзора;
- нормальной эксплуатации (вентиляции).

Приготовление малярных составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке.

На строительной площадке для приема малярных составов, приготовленных в малярных цехах, необходимо организовать приобъектный склад.

Шпаклевку на потолки и стены наносят механизированным способом, окраску поверхностей водными составами выполнять при помощи краскопультов. Масляную окраску стен и столярных изделий выполнять вручную при помощи кисти- ручника и валиков.

В зимнее время внутренние отделочные работы предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. При невозможности устройства постоянного отопления к началу отделочных работ, временно для обогрева необходимо применить воздухонагреватели УСВ-100. Ширину ворот для въезда на территорию строительной площадки автотранспорта выполнить не менее 4,5м и установить надписи "Въезд", "Выезд" и др.

Организация строительства.
Санитарно-эпидемиологические мероприятия.

Проектом организации строительства предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями «Санитарноэпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом №49 КР ДСМ от 16.06.2021года.По месту производства работ планируют оборудовать строительные площадки с ограждением. На строительных площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) дляадминистративно-хозяйственныхнужд строительства,помещения охраны, биотуалеты.

Предусмотрено санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды работающих). Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусами. Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки не будет.

При использовании строительных материалов, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения (щебень, гравий, песок и другие), обеспечивается соблюдением требований п.32, главы 4 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

Согласно требованиями санитарных правил (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года.) на строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и

Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок

осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Согласно (глава-2) санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года.) работающие обеспечиваются горячим питанием.

Для организации питания работающих на строительной площадке должно быть предусмотрено специально выделенное помещение, в котором организация питания должен осуществляться путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи. Питание должно доставляться на площадку со специализированных предприятий общественного питания, с которыми должен заключаться договор на обслуживание. Содержание и эксплуатация столовых должны быть предусмотрены в соответствии с документами государственной системы санитарноэпидемиологического нормирования.

Должно оформляться санитарно-эпидемиологическое заключение на специально выделенное помещение и раздаточный пункт в соответствии с документами государственной системы санитарноэпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к системам холодного и горячего водоснабжения. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и

дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи. В соответствии с требованиями санитарных правил (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года) на участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего персонала на участке где используются токсические вещества.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом №49 КР ДСМ от 16.06.2021года, рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

В соответствии с требованиями санитарных правил (№49 КР ДСМ от 16.06.2021года) предусматривается помещение для обогрева рабочих. Температура воздуха в местах обогрева

поддерживается на уровне +21 - +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.

Согласно (глава-2) требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом №49 КР ДСМ от 16.06.2021года, в случае при необходимости выезде автотранспортных средств со строительной площадки на городскую территорию по требованию местных исполнительных органов оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

Согласно (глава3) санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами

острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды - обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

7. Мероприятия по технике безопасности и охране труда

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00- 2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «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.

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. Конструкции ограждений должны соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

В темное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (неустойчивость существующих конструкций, креплений, лесов, площадок ит.п.)) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

На протяжении выполнения всех строительно-монтажных работ необходимо установить постоянное наблюдение за устойчивостью всех существующих и возводимых конструкций. Особое внимание должно быть уделено безопасности ведения строительных работ на соседних участках (блоках, комнатах и т.п.). Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, работающих в непосредственной близости от существующего здания. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Г остехнадзора.

На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон. Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно- монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Все виды демонтажа необходимо выполнять без приложения ударных нагрузок с применением специального механизированного инструмента.

Разборку следует вести по небольшим участкам. Работы должны выполняться со строгим соблюдением правил согласно СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и «Правил техники безопасности при текущем и капитальном ремонте жилых и общественных зданий» (М. СИ, 1972г.).Демонтажные работы монолитных бетонных конструкций вести небольшими фрагментами, используя инструменты с алмазными наконечниками не вызывая динамических нагрузок и вибраций нижних конструкций.

Строительно-монтажные работы вести в соответствии с требованиями СНиП РК5.03-37- 2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

• повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

• повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

• повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом; повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

• острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

• К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

• воздействие электрического тока;

• искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака; опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением; движущиеся механизмы и изделия;

• опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

• безопасность производственных процессов должна обеспечиваться: выбором технологических процессов и режимов работы;

• выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов; выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

• организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;

профессиональным отбором и обучением работающих;

• применением средств индивидуальной защиты;

• включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

• Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

• Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

• Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.

Освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток проектируется в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок».

Освещенность проектируется равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлении на работающих. Строительное производство в неосвещенных местах не допускается.

8. Контроль качества и приемка работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ (СМР) при строительстве осуществляется с целью обеспечения их полного соответствия утвержденному проекту, рабочим чертежам, проекту производства работ, соблюдением строительных норм и правил, стандартов и технических условий.

Производственный контроль качества СМР включает входной контроль документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации проверку проводят работники производственно технического отдела строительной организации.

Операционный контроль качества осуществляется в ходе выполнения строительных процессов и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соответствие выполняемых работ рабочими, ППР, СН РК и СП РК и стандартам.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. До приемки скрытых работ запрещается производить последующие работы. Запрещается также производить загрузку строительными и эксплуатационными нагрузками законченные конструкции до оформления акта приемки этих конструкций.

ри приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными отступлениями или изменениями и документы об их согласовании с проектными организациями,

- заводские технические паспорта, сертификаты, акты приемки заводской инспекцией на конструкции;

- или паспорта, удостоверяющие качество материалов, применяемых при производстве СМР.

9. Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка. Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений.Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала. Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

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

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При строительстве зданий в три этажа и более следует применять, как правило, инвентарные металлические леса. Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание. На местах производства работ количество огнеопасных и рулонных материалов не должно превышать сменной потребности. Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно- монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ. Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов. При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2. Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м. При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

10. Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасность

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках. Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- 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.

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. Снос (выкорчевка) всех зеленых насаждений должно выполняется только по акту согласованному с соответствующими исполнительными органами.

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.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

*

11. Расчет продолжительности строительства

СП РК 1.03-102-2014 часть 2

1. **<u>Наружный водопровод из полиэтиленовых труб</u>**

Раздел 9. «Непроизводственное строительство». Подраздел 9.2 «**Коммунальное хозяйство». Таблица**

Б.5.2.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства», п.8 «Наружные трубопроводы из п/э труб, протяженностью 10 км» - продолжительность строительства 5 месяцев.

Проектная протяженность – 24,152 км

Расчет выполнен методом экспраполяции по формуле:

$T_n = T_{min} \times \sqrt[3]{Пн/Пм}$

T_{min}=5 месяцев

$П_м$=10 км

$П_н$=24,152 км

$T_n = 5 \times \sqrt[3]{24{,}152/10}$ =5x1,3417=6,71 мес.

Согласно п.4.10 СП РК 1.03-101-2013 к=1,1

Т=6,71x1,1=7,38=7 месяцев.

Строительство остальных объектов будет производиться параллельно основному строительству водовода.

Начало строительства : октябрь 2024 года.

Распределение задела (инвестиций) по годам и кварталам строительства:

2024 год – IV квартал -42,861%

2025 год- I квартал -42,861%

II квартал -14,278%.

.

12. Расчет потребности в строительных кадрах

Средняя потребность в рабочих кадрах для строительство водоснабжения села Сарга Мангистауского района Мангистауской области определена согласно, объёмам строительно-монтажных работ, из сметного расчета.

Объем по строительно-монтажным работам по смете составляет – 917 000 000 тенге без НДС (согласно, Сводного сметного расчета)

Расчет потребности в кадрах: P = S:(W* T);

где S - стоимость строительно- монтажных работ на расчетный период – 917 000 000: 8182 = 112 075,287 тыс.тенге.

W - среднегодовая выработка на одного работающего - 8182 тыс.тенге

T - продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах- всего - 7/12=0,583 года.

P= 112 075,287: (8182* 0,583) = 58,42 = 53 чел

Для выполнения строительно-монтажных работ предусмотрено работающих 53 чел. в том числе

Рабочие - 84,5 %	- 49 чел.
ИТР, МОП, охрана - 15,5%	- 9 чел.
Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих)	- 34 чел.
Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества)	- 8 чел.
Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке	- 42 чел

13. Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях.

Расчет помещение административного и хозяйственно-бытового назначения произведен на объем напряженного квартала строительства. Потребность в административно-хозяйственно и бытовых помещениях определена, исходя из численности персонала строительства и нормативных показателей на одного человека, согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».часть 1, стр.138,139, табл. 51,52.

13.1. Служебные и санитарно-бытовые помещения.

№ п.п.	Наименование	Количество
	Контора строительного участка	
i	Контора строительного участка ИТР 4 м2х 1	4
	Помещения санитарно - бытового назначения	
2	Гардеробные 0,6 м2 х 58 (общее кол-во рабочих)	34,8
3	Душевые 0,82 м2 х 34 (общее количество рабочих в наиболее многочисленную смену)	27,88
4	Умывальные 0,062 м2 х 42 (число работающих в наиболее многочисленную смену)	2,604
5	Сушилка 0,2 м2 х 34 (общее количество рабочих в наиболее многочисленную смену)	6,8
6	Комната приема пищи - столовая 0,025 м2 х 42 (число работающих в наиболее многочисленную смену). Комната приема пищи должна быть не менее 12 м2,	12,0
7	Биотуалет (число работающих в наиболее многочисленную смену) (0,7 х 42 х 0,1) х 0,7 + (1,4 х 42 х 0,1) х 0,3	12,0

Примечание:

Помещение для приема пищи должна быть не менее 12м^2.

Тип и размер временных зданий и сооружений условно не показаны.

Бытовые помещения и контору на строительных площадках применять из имеющихся в наличии у подрядчика.

15.Ведомость потребности в основных строительных материалах,

13.2.Потребность в складских помещениях.

Потребность в складских помещениях определена на 1млн.тенге стоимости строительномонтажных работ в наиболее напряженный год строительства согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» .часть 1, стр.49-50, табл. 29.

СМР= 112 075,287: 8182= 119 216,088 тыс.тенге.

S=119 216,088 : 106,6 :1,7 :1,246 = 527,971 тыс.тенге,=0,527 млн.тенге.

№ п/п	Наименование складских помещении	Ед. изм	Потребность на 1млн.тг годового объема СМР	Полная потребность в напряженный квартал строительства
1	Закрытый материальный склад неотаплеваемый: (цемент ,термоизоляционный материал, гвозди, скобяные изделия)	$м^2$	51,2	26,98
2	Склад-навес: (металлопрокат, трубы, битумная мастика и др.)	$м^2$	76,3	40,21
3	Открытые складские площадки: (щебень, песок, раствор, ПГС,и др.)	$м^2$	300,0	158,1

Примечание:

После завершения функционирования временные здания, сооружения, коммуникации подлежат демонтажу, а места их размещения должны быть сданы заказчику в надлежащем состоянии.

14.Потребность в электроэнергии, воде, сжатом воздухе и кислороде.

Расчет потребности в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде произведен исходя из норм расхода на 1млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ (напряженного года строительства 2023года), в соответствии с «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» .часть 1,раздел 1, таблицы 2,6,7,9,11.

S=119 216,088 : 106,6 :1,7 :1,246 = 527,971 тыс.тенге,=0,527 млн.тенге.

№ п/п	Наименование ресурсов	Ед. изм	Поясной коэфф.		Норма на 1 млн. тг. СМР в год	Всего напряженный год строительства
			К1	К2		
1	Электроэнергия	КВА	0,78	-	205	84,26
2	Пар	Кг/час	0,78		200	82,21
3	Вода на пожаротушение	л/сек	-	-	-	20
4	Вода на хозяйственные и производственные нужды	л/сек	-	0,86	0,3	0,136
5	Передвижные компрессоры	шт.	-	0,86	3,9	1
6	Кислород	$м^3$/год	-	0,86	4400	1994,168

Обеспечение электроэнергией при строительстве объекта производится от существующих электросетей.

Вода на период строительства подвозится автоцистернами. Расстояние подвозки до 10 км

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров. Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции.

16 Ведомость машин и механизмов

Наименование	Ед. изм.	Количество	Экипаж
3	4	5	6
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	3,4216	1
Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	маш.-ч	27,01452	1
Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	0,4205729	1
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	16,848	1
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	122,1757059	1
Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	3,45488	0
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	81,3030912	0
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 $м^3$/ч, напор 150 м	маш.-ч	1,8075282	0
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	маш.-ч	0,0699819	1
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	3,0544017	1
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	107,4831071	0
Вибратор глубинный	маш.-ч	199,3953786	0
Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	26,1826	0
Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	2,7612	0
Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше	маш.-ч	6,5829166	0

63 до 100 т			
Дрели электрические	маш.-ч	36,8611676	0
Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	маш.-ч	641,6184808	0
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	маш.-ч	18,2345063	1
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	13,6482018	1
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	30,471896	1
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	13,6257489	1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 $м^3$/мин	маш.-ч	6,198336	1
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,0055526	0
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	2,6859456	1
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	78,0281703	1
Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъёмностью 32 т	маш.-ч	0,396538	1
Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	маш.-ч	1 199,8916627	1
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	8,7314118	1
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	13,5857	1
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	13,9308	1
Краны на автомобильном ходу максимальной	маш.-ч	0,521195	1

грузоподъёмностью 16 т			
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	325,2137795	1
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	2,7843654	1
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 40 т	маш.-ч	6,357	1
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 50-63 т	маш.-ч	2,418	2
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	6,279	1
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью от 50 до 63 т	маш.-ч	26,7185027	2
Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	6,084	1,5
Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	2,7707	2
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	59,2285029	1
Краны переносные грузоподъёмностью 1 т	маш.-ч	100,672	1
Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	маш.-ч	4,4096	1
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	10,8020032	0
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	6,060177	0
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	4,0479	0
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	96,695988	1
Трамбовки электрические	маш.-ч	19,6580301	0

Растворонасосы производительностью 1 $м^3$/ч	маш.-ч	155,3194157	1
Термос 100 л	маш.-ч	0,3378648	0
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	462,6965843	1
Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	96,634188	0
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	маш.-ч	105,667952	0
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	2,345327	0
Нарезчик швов	маш.-ч	0,3207568	0
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	маш.-ч	2,4951108	1
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	68,1824	1
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 350 до 500 мм	маш.-ч	1,7996326	2
Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром от 200 до 300 мм	маш.-ч	8,5488042	2
Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром от 350 до 500 мм	маш.-ч	14,3817419	2
Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	19,0247816	0
Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36,0528208	0
Машина для острожки деревянных полов	маш.-ч	0,3748194	0
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	65,1051047	0
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	9,6512801	0
Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	21,5555435	0
Автогудронаторы 3500 л	маш.-ч	0,3255682	2
Гудронаторы ручные	маш.-ч	80,4535757	0
Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	11,4031008	0

Платформы широкой колеи грузоподъёмностью 71 т	маш.-ч	2,7707	0
Прицепы тракторные грузоподъёмностью 2 т	маш.-ч	5,0388	0
Пила дисковая электрическая	маш.-ч	0,1763039	0
Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	0,8492877	1
Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	97,4926262	1
Распределители щебня и гравия	маш.-ч	0,9141569	1
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	320,8588038	1
Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	маш.-ч	407,9048755	1
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	5,0388	1
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 32 т	маш.-ч	4,8616	1
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 50 т	маш.-ч	0,6901	1
Вышки телескопические, высота подъёма 25 м	маш.-ч	42,6008	1
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	маш.-ч	0,4812309	0
Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), производительностью 16 $м^3$/мин	маш.-ч	1,9288201	1
Установки гидравлические для труб длиной продавливания более 20 м (УПК20)	маш.-ч	100,88	1
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	384,262404	0
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	618,3996096	0
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	9,1415688	1
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	18,2831376	1
Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	87,4290063	0

Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	маш.-ч	14,1284437	0
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	31,191627	1
Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	маш.-ч	201,552	1
Ямокопатели	маш.-ч	0,237952	0
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м^3, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	838,4818598	1
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	3,7850748	1
Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	16,4374496	0
Заливщики швов на базе автомобиля	маш.-ч	0,217672	1
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	226,7489055	1
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	943,2847113	1
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	3,0471896	1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	568,1280996	1
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	28,75782	1
Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	32,0086853	1
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	1 921,1688289	0
Вибратор поверхностный	маш.-ч	475,9086769	0
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м^3/мин	маш.-ч	7,8287404	1
Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	14,030016	0
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	705,781438	1

		8	
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	маш.-ч	0,5264156	1
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	22,2013199	0
Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	153,2706801	0
Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	маш.-ч	407,9048755	0
Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	0,618	0
Перфоратор электрический	маш.-ч	562,9647886	0
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	маш.-ч	0,1283027	1
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	маш.-ч	22,6848544	1
Пылесосы промышленные	маш.-ч	6,24	0
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	832,4208173	1
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	1 565,9416653	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 $м^3$, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	2 288,7893677	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 $м^3$, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	73,9493416	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,5 до 0,65 $м^3$, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	1,9288201	1
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 100 т	маш.-ч	4,1126651	2
Растворонасосы производительностью 3 $м^3$/ч	маш.-ч	16,160472	1
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	0,86528	0
Смесители проточные передвижные для сухих смесей,	маш.-ч	47,7152002	0

25-80 л/мин			
Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	5,0121543	0
Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом (типа МКСМ), грузоподъёмность до 1 т	маш.-ч	0,273156	1
Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	2 968,3624371	0
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	маш.-ч	436,4921226	0

В связи с порядком выбора подрядной организации на тендерной основе, список предлагаемой строительной техники и автотранспорта носит рекомендательный порядок.

Потребность в строительных машинах и механизмах определена исходя из объемов строительно-монтажных работ и методов производства работ.

2	Автопогрузчики	5 т	2

17.Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Количество
1	Общая стоимость строительства	тыс.тг.	1348233,882
2	Стоимость строительно-монтажных работ	тыс.тг.	91700000,0
3	Продолжительность строительства в т.ч. подготовительный период	мес. мес.	7 мес. 1 мес.
4	Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел.-час	8182
5	Максимальное численность рабочих -в том числе, рабочих: -ИТР служащих и МОП	чел. чел. чел.	53 48 5