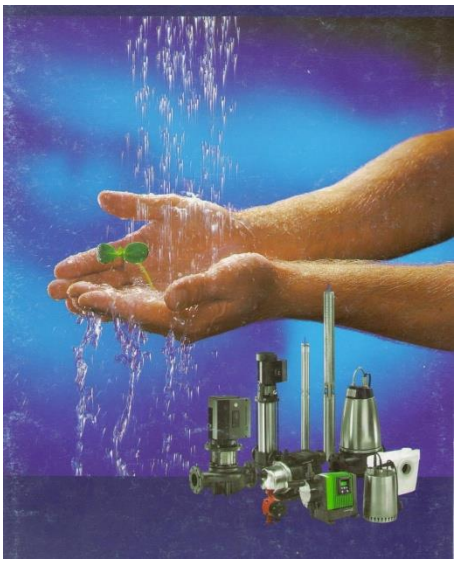
ТОО КБ «МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ»

ГСЛ №0000783 от 13.10.2009г.

Заказчик: ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции г. Капшагай"

Бурение новой скважины №11 по Арна г. Капчагай

Проект организации строительства



г. Кызылорда, 2022г.

ТОО КБ «МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ»

ГСЛ №0000783 от 13.10.2009г.

Заказчик: ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции г. Капшагай"

Бурение новой скважины №11 по Арна г. Капчагай

Проект организации строительства

Стадия проекта - РП

Проект соответствует действующим нормам и правилам

Директор Кусбаева К.К.

ГИП Камалхан М.

г. Кызылорда, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование
1	Содержание
2	Общие сведения
3	Общая организация строительства
4	Расчет продолжительности строительства
5	Потребность в кадрах
6	Потребность в строительных машинах и механизмах
7	Основные требования по технике безопасности
8	Охрана окружающей среды
9	Технико-экономические показатели

Проект организации строительства разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями :

- СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
- СН РК 1.04.02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.04.02-2014).
- СН РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология».

Рабочий проект "Бурение новой скважины №11 по Арна г. Капчагай" разработан на основании следующих документов:

-Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Капшагай»;

- АПЗ, выданное главным архитектором города Капшагай;
- Отчет об инженерно- геологических условиях;
- Топографическая съемка, выполненная ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг 2022г.;
- Постановление Акимата города Капшагай;
- Протокол заседания рассмотрения материалов отчета о результатах доразведки с целью переоценки запасов подземных вод Николаевского месторождения в Алматинской области №1510-14-У от 24.12.2014г.;
- ТУ на электроснабжение.

Общие сведения

В рамках данного проекта планируется осуществить бурение скважины №11 и строительство здания насосной станции первого подъема и электроснабжение здания НС первого подъема согласно технических условии.

Подача воды предусматривается от проектируемые насосные станции (12скв) на насосной 2-го подъема (водозабор Промежуточный), оттуда на водозабор Миялы через магистральные водопроводные сети.

Николаевское месторождение подземных вод расположено в 12,0 км юго-восточнее г.Капшагай Илийского района Алматинской области в пределах листа K-43-V.

Впервые разведано в 1974г. Алма-Атинской гидрогеологической партии с целью водоснабжения г.Капшагай с заявленной потребностью по категориям в количестве, тыс. м3/сут: А - 29.4; В - 40.8; А+В =70.3.

Эксплуатационные запасы Николаевского месторождения утверждены в ГКЗ СССР для линейного ряда из 19-ти скважин, с производительностью 70 300 $м^3$/сут на амортизационный срок эксплуатации 10 000 суток (протокол № 7292 от 04.12.1974г.).

В 2014 году ТОО ПК «Геотерм» в ГКЗ РК переутверждены запасы подземных вод по категориям в количестве, тыс. $м^3$/сут: А – 10,0; В – 60,3; А+В - 70.3 (протокол № 1510-14-У от 24.12.2014 г.)

По данным эксплуатирующей организации среднегодовой водоотбор для хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Капшагай не превышает 10 197 $м^3$/сутки (4006,0 тыс. $м^3$/год) по данным за 2013гг.

Месторождение освоенное, эксплуатация его производилась в объемах, не превышающих допустимые значения.

В данное время водозабор состоит из 9 скважин №№ 1, 2, 3(1728), 4, 5, 6(1729), 7, 8, 9(1730) глубиной 61м, пробуренных в 1972-78г.г. Расстояние между скважинами в среднем 100-200м. Скважины №№ 9(1730), 8, 7, 6(1729), 5. находятся в ведении ГКП «Капшагай Су Кубыры», скважины №№ 4, 3(1728), 2, 1 принадлежат частному собственнику Булатову Н.М. и не эксплуатируются.

Скважины №№ 9 (1730), 8, 7, 5-эксплуатационные, работают в прерывистом режиме, скважина № 6 - резервная.

Водозабор каптирует подземные воды аллювиальных верхнечетвертичных отложений. По химическому составу подземные воды пресные с минерализацией 0,7 г/$дм^3$. Содержание микрокомпонентов в пределах ПДК. В бактериологическом и радиологическом отношении воды здоровые. Качество воды соответствует требованиям Санитарным правилам СанПиН № 209 от 16.03.15г. (далее СП РК).

Питание подземных вод осуществляется за счет фильтрации поверхностных вод р. Каскелен и атмосферных осадков.

Климатические, основные инженерно-геологические данные

Климат

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон III

Район по весу снегового покрова – II.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Район по давлению ветра – IV.

Наиболее жаркий месяц (июль)- +23,8

Наиболее холодный месяц (январь)- -5,3

Абсолютная максимальная- +43,4

Абсолютная минимальная- -37,7

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет – 1,2м

Геоморфология и рельеф

Естественный рельеф равнинный, абсолютные отметки изменяются от 489,42 –489,62м.

Геолого-литологическое строение

Проектируемой участок с поверхности сложена почвенно-растительный слой (tQIV) мощностью 0,2 м. Ниже прс до глубины 5,0 м залегает песок средней крупности.

Гидрогеологические условия

На участках проектируемых работ пройденными инженерно-геологическими выработками до разведанной глубины - 5,0 м подземные воды были не вскрыты и поэтому нами не рассматриваются.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделен 1 (один) инженерно-геологический элемент.
1-й инженерно-геологический элемент- песок средний серый, средней плотности сложения, полимиктовый, вскрытой мощностью 4,8 м.

Сейсмичность района

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03-30-2017, г. Астана, 2017 г. Составляет 8 (восемь) баллов. Категория природных грунтов по сейсмическим свойствам II-вторая.

Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, г.Астана, 2003 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:
Песок средней крупный-1

Планировочные решения

Проектируемый участок работ расположен в городе Капчагай, Алматинской области.

Проектируемый участок свободен от застройки.

По проекту предусмотрены: размещение здании насосной станции I-го подъема и КТПН. Покрытие проездов, площадок – из асфальтобетона. Территория ограждается железобетонными панелями высотой 2,0 метра с колючей проволокой, въезд и выезд с одной стороны.

Основные показатели по генплану на н.с.1-го подъема

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Итого	% к общ.пл.
1	Площадь участка	га	0,36	100%
2	Площадь застройки	м²	19,4	0,6%
3	Площадь покрытия (в т.ч. отмостка)	м²	209,6	5,8%
4	Площадь грунтового покрытия	м²	3371,0	93,6%

Основой проведения разбивочных работ служит координатная привязка.
Размеры даны по осям в метрах.
Графическую часть см. лист ГП-2.

Благоустройство

Покрытия приняты из асфальтобетона толщиной 5см, на основании из черного щебня толщиной 8см и ГПС толщиной 20см.

План организации рельефа

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений в увязке с отметками прилегающей территории.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

Насосная станция 1-го подъёма над скважиной №11

Проектом предусматривается строительство водозаборной скважины из подземных источников. Расход скважины составляет 154,8м3/час, в качестве резервной может быть любая из скважин. Согласно проекта бурения предлагается оборудовать скважинным насосом– 1 шт, а проектом предусмотрены, сохраняя все параметры насоса, скважинные насосы типа см.КП Q=154,8м3/час, Н=46м. Производство – Grundfos.
Далее вода подаётся в систему хоз.-питьевого водоснабжения. Насосная станция предусматривает расположение в надземном павильоне устья скважины, электрооборудование, контрольно-измерительных приборов и станции управления насосом.
Для обеспечения заявленной потребности Рабочим Проектом предусматривается бурение 6-ти эксплуатационных водозаборных скважин . в т.ч. 5 эксплуатационных; 1- резервный;
Проектная глубина скважин – 65 м; Потребность в воде составляет 25000 м3/сут.

В наземной части насосной станции размещается оголовок трубчатого колодца, запорно-регулирующая арматура, водомер. Насосная станция подает воду от самоизливающейся артезианской скважины. Включение/отключение насоса производится в зависимости от уровня воды в резервуаре.
При разработке проекта применен типовой проект- (ТП РК 12-80 ВС СКВ) 2009
Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения приняты в соответствии со СНиП РК 4.01.02-2009г.

Внутриплощадочные сети

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 г.
Принятая в проекте система водоснабжения -централизованная, объединённая на хозпитьевые и противопожарные нужды.
Хозяйственно-питьевой водопровод площадки насосной станции 1-го подъёма запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 по ГОСТу18599-2001 Д250х14,8мм.

Архитектурно строительная часть

Насосная станция 1-го подъема №11

Степень огнестойкости здания – II (СНиП РК 2.02-05-2009 табл.2).
Класс ответственности здания – II.
Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3.0х3.4 м. Высота до низа плиты покрытия 2.7 м. **Конструктивные решения**
Стены наружные из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.
Фундаменты – ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов С 20/25, F100, W4.
Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса С 8/10 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.
По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление из пеностекла, на глубину 1200 мм от поверхности земли.
В кладке стен, по контуру всего здания, на уровне верха фундаментов заложить оцинкованную полосу s = 4х60 (горизонтально) с выпусками пластин наружу в местах соединения с внешним контуром заземления.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой за два раза по грунтовке, разведенным в бензине.

Обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до ρск>1,6 кг/см3 в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013.

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора толщиной 30 мм на отм. -0,350; -0,030 м.

Плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса С 20/25 F100, толщиной 200 мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250 мм.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород. Кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа. Заполнение – базальтовое супертонкое полотно. Защитно – декоративное покрытие элементов конструкции двери выполняется грунтовкой ГФ-0119 по ГОСТ23343-78, толщиной не менее 15 мкм с последующей окраской в два слоя эмалью ХВ-113 по ГОСТ18374-79 с толщиной каждого слоя не менее 20мкм в соответствии с ГОСТ9.401-2018.

Внутреннюю отделку стен производится по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке.

Дверные откосы оштукатуриваются цементно-известковым раствором марки М50 по сетке и окрашиваются акриловой водно-дисперсионной краской.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0.75 м.

Все сварные соединения выполняются по ГОСТ5264-80*. Сварку производить электродами типа Э-42, Э-46 (ГОСТ9467-75*).

Комплектно-трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция имеет полную заводскую готовность Под оборудованием КТПН предусмотрен фундамент из сборных блоков по ГОСТ - 13579-78*.
Все подземные конструкции выполнить из бетона кл. С 12/15 сульфатостойкого портландцемента.
Под фундаменты выполнена подготовка из щебня пропитанная битумом до полного насыщения 50 мм. Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать 2 раза битумной мастикой. По периметру КТПН предусмотрена отмостка из бетона. Расположение фундамента под КТПН смотреть совместно с электрической частью проекта.

Ограждения и ворота

Ограждения скважины выполнены железобетонными по серии 3.017.3. По верху панелей ограждения предусмотрена проволока КЦ- 1А по ГОСТ 285-69, высотой 0.5 м. Промежутки между панелями заполняются кирпичом 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 250 мм, высотой 2,08 метр.

Для входа и выхода людей, а также выезда и въезда машин предусмотрены ворота с калиткой. Ворота металлические. Стойки выполнены из труб по ГОСТ 8732-78 Ø159мм, полотно из прямоугольных труб по ГОСТ 8645-68 и стального листа по ГОСТ 103-2006.

Под фундаментами выполнить слои: подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанную битумом до полного насыщения, слой ГПС толщина 0,5м под фундаментами панельного ограждения и под фундаментами колючего ограждения.

Отопление и вентиляция насосной станции I-го подъема (ТП РК12-80 ВС СКВ-2009)
Типовой проект отопления и вентиляции надземного павильона над артезианскими скважинами, разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 2.04-03-2011«Тепловая защита зданий»;

Данным проектом предусматриваются мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, т.е. поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в проектируемых помещениях.

Расчетные параметры.

Проект разработан для наружных температур минус 24,9ºС.

Расчётные параметры внутреннего воздуха в помещении машинного зала приняты tв=5ºС.

В здании запроектировано электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- электроконвекторы КЕЛЕТ ЭВУБ(Э) -1,0/220 с термостатом, мощностью 1,0 кВт;

Запроектировано воздушное отопление электрического шкафа, расположенного над павильоном. Установка состоит из воздухонагревателя и вентилятора.

Обеспечивается автоматическое поддержание температуры воздуха в шкафу

+2 - +5ºС.

При повышении температуры воздухонагреватель отключается.

Утановка расположена под потолком павильона.

В насосном отделении теплопотери частично компенсируются тепловыделениями от технологического оборудования.

Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами. СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке принята n=1 в соответствии с нормативными документами.

Электротехническая часть

Основные показатели объекта:
Категория надёжности объекта скважины) –III;
Потребная мощность объекта – 63 кВт;
В объем настоящего проекта входит:

- строительство КТПН-63/10/0,4 кВА 1шт;
- строительство КЛ-0,4 кВ;
- заземление электроустановок ВЛИ-0,4 кВ.

Для электроснабжения скважин на объекте предусмотрена установка КТПН-10/0,4 кВ с мощностью 63кВА установленной на территории скважины 1шт.

Компановка КТПН-10/0,4 кВ (воздушным вводом кабельным выводом):
КТПН (основное оборудование) - 1шт;
Башня воздушного ввода - 1шт;
Рама воздушного ввода - 1шт;
Силовой трансформатор - 1шт;
РУНН-0,4 кВ - 1шт.

КТПН устанавливаются на ленточный фундамент выполненный из блоков (см. Комплект АС).

Сети 0,4 кВ

.

Электроснабжение скв. №11 от РУ-0,4 КТПН-10/0,4 кВ до здании скважины прокладывается кабельная линия КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв-1 сечением 4х10мм2. Прокладка кабеля в траншее выполнена согласно типовой серии А5-92.

В качестве резервного источника питание скважины предусмотрены бензиновые генераторы 5кВт в количестве 1шт.

Электрооборудование и электроосвещение НС 1-го подъема

В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.
Напряжение питание электродвигателя -380/220.
В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты силовые низковольтные шкафы серийного (или индивидуального исполнения).
Для управления скважинным насосом разработан шкаф управления ШУН.
ШУН-это силовой шкаф управления погружным насосным агрегатом от индивидуального устройство мягкого пуска серии MSF шведской фирмы «Emotron».
ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном режиме (автоматическом) обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УПМ), в резервном (ручном)-пуск от сети.
Мягкий пускатель MSF осуществляет следующие защитные функции электрического режима:
- от первого двигателя;
- от первого MSF;
- отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя.
- защита при перенапряжений/снижении напряжения;
- при пропаданий фазы на входе и выходе.
- при закливания ротора;
- при большом количестве пусков в час;
- при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления.

- «Автоматический»- основной режим управления погружным насосным агрегатом от УПМ по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине.
- «ручной от УПМ» - резервный режим управления через УПМ от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика «сухого хода». От датчиков прибора контроля уровня воды в РЧВ- САУ –М2, с учетом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме.

Пускатель MSF предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса.

Для обеспечения работы ШУН необходимо ввести в мягкий пускатель с панели управления прибора ряд параметров. Подробное описание порядка пользования панелью управления приведено в инструкции «Мягкий пускатель. Руководство по эксплуатации».

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции, предусмотрены терморегуляторы . Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелями марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по строительным конструкциям, по стенам сооружений открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ – трубах по стенам сооружения. Кабели, идущие на высоте до 2-х метров должны быть защищены ПВХ – рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СНиП РК 4.04-10-2002 с соблюдением мер безопасности. При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СНиП РК 2.04-29-2005.

Защитное заземление и уравнивание потенциалов.

В соответствие с ПУЭ РК в типовом проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования.

В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствие с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-103-2013* и ПУЭ РК. Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов. Все магистрали заземления должны быть электрический связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В типовом проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов. Для этого в павильоне предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди сечением 25х4 и помещенной в навесной шкаф с дверцей – ящики Я”0”.

ГЗШ объединяет следующие проводящие части:

основной (магистральный) защитный проводник (PE и PEN);

основной (магистральный) заземляющий проводник;

стационарно проложенный трубопровод;

металлические корпуса технологического оборудования;

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным и железобетонным каркасом павильона на всем протяжении их использования в качестве PE- или PEN-проводников.

Молниезащита.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали Ф8мм. Сетка укладывается поверх плит покрытия до устройства кровли. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами. В качестве токоотводов используются специально прокладываемые проводники из полосовой стали 4х25мм по углам павильона, а также соединенная между собой стальная арматура. В качестве заземлителей используются

специально прокладываемые электроды из угловой стали 50х50х5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой 40х4мм. Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями.
Соединения выполняются сваркой, пайкой, допускается болтовое соединение. Узлы соединений токоотводов с молниеприемной сеткой и заземлителями выполнены в строительной части проекта.
Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами либо перемычками сечением не менее 100мм2.
Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

Автоматизация и технологический контроль Н.С.1-го подъема

В типовом проекте надземной насосной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала:
- погружной насос и шкаф управления ШУН (последовательный интерфейс RS485);
- электромагнитный расходомер (вых.4-20мА);
- датчик охранной сигнализации павильона;
- манометр показывающий на напорном трубопроводе.

Проектом предусмотрено:
- работа погружного насоса в режиме “ручной (резервный) - автоматический”.
- автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине.
- местный пуск и остановка электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУН;
- автоматический пуск и остановка электронасоса с ЦДП;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках;
- автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от “сухого хода”);
- световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;
- возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа ET 200M. Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров:
- расход воды;
- давление в напорном трубопроводе;
- измерение уровня воды в скважине.

Обеспечение объекта водой и электроэнергией

Обеспечение электроэнергией в подготовительный и основной период осуществляется от ДЭС, согласно задания на проектирование или от временно установленной ТП согласованное с компетентными органами (если такое возможно).

Обеспечение водой осуществляется привозным путем от близлежащих источников воды.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
Методы производства строительно-монтажных работ

Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с нормами и правилами СН РК 5.01-014-2013 "Земляные сооружения основания и фундаменты".

Разработку грунта в траншеях (котлованах) выполнять при помощи экскаваторов емк.ковша 0,65м^3.

Разработанный мокрый грунт (если имеется) грузится на автосамосвалы и вывозится в отвал на расстояние 15 км.

Разработка грунта в отвале для обратной засыпки выполняется с использованием экскаватора с емк.ковша 0,65м^3.

На участках пересечения или параллельного попадания существующих подземных сетей и коммуникации в зону разработки грунта, грунт разрабатывать вручную, после шурфования и обозначения их местоположения.

Для выполнения строительно-монтажных работ предлагается привлечь специализированные строительные организации Республики Казахстан.

Строительно-монтажные организации имеют в п. Миялы собственные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющие обеспечить выполнение проектных объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

На участке строительства предусматривается установка временных зданий в виде передвижных вагончиков и сооружение площадок складирования.

Подрядная организация должна иметь для строительно-монтажных работ переносную ДВС (двигатель внутреннего сгорания) и технику для перевозки воды для строительно монтажных работ.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге и автомобильным транспортом с предприятий Республики Казахстан, стран СНГ и стран дальнего зарубежья на базу заказчика - или на базу генподрядной организации.

Сборные железобетонные конструкции, бетон и раствор доставляются с заводов ЖБК города Капчагай.

Инертные материалы (песок, щебень и т.д.) завозятся из местных карьеров.
доставка конструкций, материалов, оборудования непосредственно на площадку складирования или к месту монтажа осуществляется автотранспортом. Подъездные автодороги имеют твердое, гравийно-песчаное и грунтовое покрытие.

До начала строительства, согласно СН РК 1.03-00-2011*, должна быть завершена общая организационно-техническая подготовка, включающая:

- обеспечение строительства проектно-сметной документацией;
- разработку ППР;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- организация поставки на площадку материально-технических ресурсов; создание необходимых запасов;
- обеспечение площадки строительства средствами механизации;
- подбор рабочих кадров и ИТР;
- мероприятия по организации труда;
- согласование с соответствующими организациями графика ведения работ на участках прокладки трубопровода, при которых необходимо временное отключение водоснабжения, ЛЭП, кабеля и частичное или полное закрытие движения по автомагистралям.

Кроме общей организационно-технической подготовки строительства, согласно СН РК.1-03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" выполнить следующие работы подготовительного периода:

- при необходимости перекладку (вынос) коммуникационных сетей попадающих в зону строительства;
- демонтаж колодцев;
- демонтаж столбов освещения;

Монтаж железобетонных конструкций колодцев, плит перекрытия камер выполнять с использованием монтажных кранов.

Особое внимание обратить на производство строительно-монтажных работ на участках трассы проходящих в зоне действующих 0,4 кВ.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи должен быть подписан главным инженером строительно-монтажной организации и лицом, ответственным за безопасное состояние электрохозяйства и несущим ответственность за выполнение необходимых мер электробезопасности, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV.

При производстве работ выполнять указания СН РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве",

ГОСТ 12.1.013-78 "Строительство. Электробезопасность".

Работы выполнять строго по проекту производства работ (ППР).

Во избежание порыва неучтенных инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб водоснабжения, связи и электроснабжения.

РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства по данному проекту определяется по СП РК 1.03-102-2014 (часть 2).

1. Таблица Б5.2.1, раздел «Коммунальное хозяйство» п. 11 «Здания и сооружения водоснабжения».

Имеющаяся норма продолжительности строительства насосной станции 1-го подъема при подземных источниках водоснабжения производительностью 120 м3/час составляет 5 месяцев, а 800 м3/час 7 месяцев. Продолжительность строительства определяется методом линейной интерполяции:

Производительность насосной станции 1-го подъема составляет 154,8 м3/час.

Нормативная продолжительность строительства равна:

$T_{н1}=T_{мин}+(T_{мак}-T_{мин})/П_{мак}-П_{мин})x(П_{н}-П_{мин}) = 5+(7-5)/(800-120)x(154,8-120)=5,1$ мес.

Принимаем продолжительность строительства НС 1-го подъема – **5 месяцев.**

Потребность в рабочих кадрах

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

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле : Pn = C / n /B

Где : Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

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

Pn = C / n / B=43739,865:5/500=18чел.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле P = ΣPn / n.

Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11% (2 чел)

МОП и охрана составляет – 5,1% (1 чел)

Рабочие составляет -83,9% (15чел)

Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г.

К=1,18*1,60*1,05*106,6=211,32тенге. 3777,743/3,764/211,32=4,75млн. тенге.

3,764-коэфициент перевода с 2021года на 2001год.

№№	Перечень временных зданий и сооружений	Произв Площ. $м^2$	Потребность на 1-го работающ.	рабочих макс.	Треб.-площ $м^2$	Треб. колво, шт	типового проекта
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Контора прораба	18	4 $м^2$на 1 ИТР	2	8	1	420-13-1
2	Помещение для отдыха и гардеробная	25	0,5/0,5	18	9	1	420-13-1
3	Душевая на 5 сеток	18	1душ–15 чел	18	18	1	420-13-1
4	Здравпункт	39	0,2 $м^2$/чел	18	3,6	1	
5	Материально -техни-ческий склад	25	50$м^2$/млн.тен СМР	44	2200	9	
6	Уборная		15ч–1 очк	18		1очк.	-
7	Противопожарный щит		-			1	-

Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г.

К = 1,18*1,60*1,05*106,6 = 211,32 тенге. 43,739/4,1/211,32=0,05млн. тенге.

4,1-коэфициент перевода с 2022года на 2001год.

Наименование ресурсов	Нормативн показатели на1 млн.тенге	Объём СМР млн.тенге	$К_1$	$К_2$	Необходимое к-во ресурсов
Электроэнергия, Ква	140	0,05	0,80	-	5,6
Топливо, т	44	0,05	0,80		1,76
Пар, кг/час	160	0,05	0,80	-	6,4
Вода, л/сек	0,2	0,05	-	0,94	0,9
Сжатый воздух, шт	3,2	0,05	-	0,94	0,151
Кислород, $м^3$	4400	0,05	-	0,94	206,8

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77

Наименование машин и механизмов	Ед.изм.	Кол-во машин и механизм.	Марка механизма
1	2	5	6
Автокран г/подъемностью 16 тн	единица	1	КС 5473
Экскаваторы	единица	1	Экскаватор ЭО-2141
Бульдозер	единица	1	Бульдозер Д-271
Автопогрузчик	единица	1	
Автосамосвалы	единица	2	Автосамосвал КамАЗ
Автомобили	единица	2	Автомобиль КамАЗ
Траншеекопатель на базе трактора	единица	1	
Каток самоходный	единица	1	ДУ-62

Охрана труда, техника безопасности при строительстве

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружения» и СН РК 1.03-05-2011 «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. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами.

В связи с нахождением стройплощадки на территории действующего комплекса, обратить особое внимание на опасные зоны за пределами строительной площадки. При необходимости должны быть установлены зоны ограничения действия монтажного крана и защитные ограждения.

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 эксплуатирующих и строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных дорог, 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 как для техники, так и для рабочих. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Перед гидравлическим испытанием трубопроводов необходимо:

- руководителю работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мероприятиями по безопасному их выполнению;
- предупредить работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;
- провести визуальную, а при необходимости с помощью приборов проверку крепления оборудования, состояния изоляции и заземления электрической части, наличия и исправности арматуры, контрольно-измерительных приборов и заглушек;
- оградить и обозначить соответствующими знаками зону испытаний;
- определить места и условия безопасного пребывания лиц, занятых испытанием;
- обеспечить освещенность рабочих мест не менее 50 лк;
- определить лиц, ответственных за выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных программой испытаний.

Одновременное гидравлическое испытание нескольких трубопроводов, смонтированных на одних опорных конструкциях или эстакаде, допускается в случае, если опорные конструкции или эстакады рассчитаны на соответствующие нагрузки.

При продувке оборудования и трубопроводов после испытания перед открытыми люками и штуцерами должны быть установлены защитные ограждения (экраны).

Начинать испытание оборудования разрешается только после своевременного предупреждения окружающих лиц и получения разрешения руководителя испытаний.

При пневматическом испытании трубопроводов предохранительные клапаны должны быть отрегулированы на соответствующее давление.

Обстукивание сварных швов непосредственно во время испытаний трубопроводов и оборудования не допускается.

Присоединение и разъединение линий, подводящих воздух от компрессора к испытываемому трубопроводу, разрешается только после прекращения подачи воздуха и

снижения давления до атмосферного.

Осмотр трубопроводов разрешается производить только после снижения давления, МПа:

- в стальных и пластмассовых трубопроводах - до 0,3;
- в чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопроводах - до 0,1.

Дефекты трубопроводов следует устранять после снижения давления до атмосферного.

Санитарно-эпидемиологические требования

Работодатель обеспечивает рабочих санитарно-бытовыми условиями на период строительства в соответствии Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"№177 от 28.02.2015г. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и
концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.
2. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.
3. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.
4. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 ^{o}С. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.
5. 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.

6. 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.
7. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно- бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.
8. На каждой 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. Санитарно-бытовые помещения
размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие). В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

9. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.
10. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.
Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

12. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

ТРЕБОВАНИЕ НА ПЕРИОД ОГРАНИЧЕНИЯ И КАРАНТИНА

1. Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

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

3. 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.

4. Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

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

7. 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.

8. 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.

9. 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.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом

соблюдении правил, в отсутствии людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

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;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по

периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Пожарная безопасность

Противопожарные мероприятия должны быть решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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 дополнительные обучения, по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

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

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.

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).

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.

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 должны соответствовать правилам пожарной безопасности.

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.

Охрана окружающей среды

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

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

- Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.
- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения

запыленности воздуха при движении транспорта.

- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства.

Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозится ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

-поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;

-установка по периметру строительной площадки ограждения из оцинкованного неокрашенного профиля с продольной волной, высотой не менее 2-х метров;

-применение технически исправных строительных механизмов;

-вывоз мусора в специально отведенные места;

-укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

-планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации.

Мероприятия по контролю качества

Земляные работы и земляные сооружения

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Также с учетом требований СП РК 1.03.103-2013 "Геодезические работы в строительстве", а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СНиП и стандартов.

Сварка монтажных соединений строительных конструкций

Строгое соблюдение требований, содержащиеся в СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 10922-2012 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 57997-2017 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленые флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 3242-79 и ГОСТ 6996-66.

Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены

не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Общая сметная стоимость в текущих ценах 81420,016 тыс. тенге.

Стоимость СМР в текущих ценах	43739,865 тыс. тенге
Продолжительность строительства	5,0 мес.
Средняя численность работающих	18 чел.
Выработка на 1 работающего в месяц (принята)	500 тыс. тенге.