«Наурызбай ауданы, Асқаров көшесі, 33/2 мекенжайында орналасқан су құбыры алаңын және сумен жабдықтау желілері мен құрылыстарын қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2024 ж. № EXENG-0045/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
КБ "МунайГаз Инжиниринг" ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Наурызбай ауданы, Асқаров көшесі, 33/2 мекенжайында орналасқан су құбыры алаңын және сумен жабдықтау желілері мен құрылыстарын қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Инжиниринг» ЖШС берді.

«Экспертиза Инжиниринг» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXENG-0045/24 от 13.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района» выдано ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Наурызбай ауданы, Асқаров көшесі, 33/2 мекенжайында орналасқан су құбыры алаңын және сумен жабдықтау желілері мен құрылыстарын қайта құру» / «Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района».

Дополнительные сведения: Договор №26-01/24 от 31.10.2024г.

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=d5db271e-372d-43c4-a478-a09c1d261aba

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" (государственная лицензия №19020759 от 15 октября 2019. - I категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 30 мая 2024 года, утвержденное заказчиком КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ07VUA01247373 от 08 октября 2024 г., выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Постановление акимата города Алматы №1/68 от 30 января 2019г. о постутилизации объектов города Алматы с приложением: перечень постутилизируемых объектов;

Постановление акимата города Алматы №2/261 от 15 апреля 2023г. о застройке и реконструкции объектов города Алматы с приложнием: перечень объектов города Алматы;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 0,4608га с кадастровым номером 20-322-026-618 от 29 апреля 2016г;

сведения о собственнике от 20 марта 2018г. №--2136940077;

акт списания коммунального имущества ГКП на ПХВ «Алматы СУ» УЭиКХ г. Алматы от 10 апреля 2019г.;

акт списания коммунального имущества ГКП на ПХВ «Алматы СУ» УЭиКХ г. Алматы от 23 ноября 2018г.;

экспертное техническое заключение по техническому обследованию зданий и сооружений водопроводной площадки «ГНТК-2», выполненное ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» 10 сентября 2024г, свидетельство о аккредитации № KZ52VWC00174938 от 13 сентября 2023г.;

технический паспорт от 31 марта 2011г. зданий на водопроводной площадке «ГНТК-2»;

отчет по инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в августе 2024 года. (лицензия на инженерно - геологические изыскания № 17010195 от 06 июня 2017 года), г. Кызылорда;

отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в сентябре 2024 года. (лицензия на инженерно - геодезические изыскания №17010195 от 06 июня 2017 года), г. Кызылорда.

Технические условия.

от 15 июля 2024г. №05/3-1824 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, во изменение ТУ от 05 июня 2024г. №05/3-1397 в свяхи с именением видов работы, выданное КГУ «Алматы СУ» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

от 21 июня 2019г. №25.1-3199 на присоединение к электрическим сетям, выданное КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы»;

дополнение №33.2-9443 от 08 августа 2024г. к техническим условиям №25.1-3199 от 21 июня 2019г., выданное компанией «Алатау жарык»;

протокол от 04 октября 2024г. технического совещания касательно телефонизации по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района г. Алматы», утвержденный заказчиком КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»;

Письма:

КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»:

от 29 октября 2024г. №06.1-02/И-362, о предоставление рабочего проекта на рассмотрение, об источнике финансирования, о сроках начала строительства;

от 05 сентября 2024г. №06.1-02/И-362 о балансовой стоимости объекта, выданное КГУ «Алматы СУ» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

от 17 июля 2024г. №23.1-06/Т-1625 о зоне влияния (зона охвата населения) объектов водопроводной площадки водопроводной площадки «ГНТК-2» и «ГНТК-3», выданное КГУ «Алматы СУ» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

от 05 сентября 2024г. №23.1-06/Т-1994, об отопления зданий насосной станций, блока служебных помещении и проходной электрическими приборами, письмо КГУ «Алматы СУ» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

от 12 декабря 2024г. №06.1-02/И-399, о перевозке мусора и грунта.

5.2.Согласования заинтересованных организаций:

О согласовании проектных решений от 29 октября 2024г. №06.1-02/И-362 КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы».

План сетей, согласованный ГКП на ПХВ «Алматы СУ», КГУ «Управления энергетики и водоснабжения города Алматы».

5.3.Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга. 08-24. ОПЗ. Общая пояснительная записка.

08-24. ПП. Паспорт проекта.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 1 08-24.ГП. Генеральный план.

Альбом 2.1 08-24 АС. Здание насосной станции II- го подъема (ТП РК 400-600 НС-II - 2009).

Альбом 2.2 08-24 ТХ. Здание насосной станции II- го подъема (ТП РК 400-600 НС-II - 2009).

Альбом 2.4 08-24 ОВ. Здание насосной станции II- го подъема (ТП РК 400-600 НС-II - 2009).

Альбом 2.5 08-24 ЭОМ. Здание насосной станции II- го подъема (ТП РК 400-600 НС-II

-2009).

Альбом 3.1 08-24. АС. Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Альбом 3.2 08-24. ТХ. Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Альбом 3.3 08-24. ВК. Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Альбом 3.4 08-24. ОВ. Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Альбом 3.5 08-24. ЭОМ. Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Альбом 3.6 08-24. СС,ПС.Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Альбом 4.1 08-24. АС. Резервуар чистой воды №1, 2.

Альбом 4.2 08-24. ТХ. Резервуар чистой воды №1, 2.

Альбом 4.3 08-24. АТХ. Автоматизация технологических процессов. Резервуар чистой воды №1, 2.

Альбом 5.1 08-24. АС. Контрольно пропускной пункт.

Альбом 5.2 08-24. ТХ. Контрольно пропускной пункт.

Альбом 5.3 08-24. ВК. Контрольно пропускной пункт.

Альбом 5.4 08-24. ОВ. Контрольно пропускной пункт.

Альбом 5.5 08-24. ЭОМ. Контрольно пропускной пункт.

Альбом 5.6 08-24. ПС. Контрольно пропускной пункт.

Альбом 6.1 08-24. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Внеплощадочные сети канализации.

Альбом 6.2 08-24. ЭС. Электроснабжение. Внеплощадочные сети.

Альбом 6.3 08-24. ЭС. Электроснабжение. Внутриплощадочные сети.

Альбом 6.4.08-24. ВН. Видионаблюдение.

Альбом 6.5 08-24. ОСП. Охранная сигнализация периметра.

Альбом 6.6 08-24. АС. Камера переключение К1, К2, К3, К17 внутриплощадочных сетей НВК.

Том 3. Книга 08-24. СМ. Сметная документация.

Том 4. Книга 08-24. ПОС. Проект организации строительства.

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение: объекта является улучшение эксплуатационных показателей, надежности эксплуатационного состояния системы водоснабжения, обеспечение хозяйственно-питьевой и производственной водой населения по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района г. Алматы.

5.5. Существующее состояние.

Водопроводная площадка «ГНТК-2» предназначена для подачи воды на водопроводную площадку ГНТК-3 и обеспечение водой потребителей данного района.

В соответствии с ранее выполненным в 2014 году и прошедшим государственную экспертизу рабочего проекта «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений для строительства жилого комплекса Хан-Тенгр. Реконструкция водопроводной площадки ГНТК-2» заключение №02-0207/14 и экспертного технического заключения по техническому обследованию зданий и сооружений водопроводной площадки «ГНТК-2», выполненное ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» от 10 сентября 2024г.на водопроводной площадке ГНТК-2 расположены следующие здания и сооружения:

Два РЧВ ж/б 1000 м³.

Трансформаторная подстанция.
Проходная.
Нежилые постройки 2шт.
Блок служебных помещений с трансформаторной подстанцией.
НС2 1980г. состоящая из трёх камер
НС2 1975 года постройки
НС 2 1966 года постройки.
Внутриплощадочные сети с колодцами водоснабжения;
Внутриплощадочные сети электроснабжения;
Периметральное ограждение с металлическими воротами и калиткой.

Схема водоснабжения следующая – от ГНКТ1 вода под напором подаётся в два РЧВ1000 м³, где хранится расход воды на хозяйственно питьевые и противопожарные нужды, насосная станция постройки 1972 года в настоящее время в рабочем состоянии

Согласно экспертного технического заключения по техническому обследованию зданий и сооружений водопроводной площадки «ГНТК-2», выполненное ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» от 10 сентября 2024г.

НС2 (1966 и 1975 гг 2 шт) не в рабочем состоянии, демонтаж.

Насосная станция 1980г. (состоящая из трёх камер).

Насосная станция представляет собой три подземных прямоугольных железобетонных

сооружения, состоящих из:

камеры переключения 1, камеры насосного оборудования, камеры переключения 2.

Расстояние между блоками 1200 мм. Общие габариты 12100х8200 мм.

Камера переключения 1.

Камера переключения 1, представляет собой заглубленное сооружение, прямоугольное в плане, с внутренними размерами 7400х2400х3700(h) мм.

Стены и днище камеры из монолитного железобетона толщиной 400 мм.

По верху стен уложены две сборные ж/бетонные балки сечением 650х300(h) мм.

На момент обследования выявлено:

дно камеры заполнено водой;

происходит разрушение бетона железобетонных балок;

отсутствует гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом;

отсутствуют плиты покрытия;

отсутствует изоляционное покрытие трубопроводов внутри камеры;

все стальные поверхности металлических конструкций покрыты коррозией;

установлены трубопроводы и запорная арматура;

на поверхностях трубопроводов отсутствует антикоррозионное покрытие.

Железобетонные конструкций (фундаменты, стены) - поверхностная рыхлость, раскрытие и глубинные трещины, марка прочности бетона не соответствует нормативным прочностным требованиям. Оголение и коррозия арматуры в бетоне.

Техническое состояние железобетонных конструкций оценено по категории III - ограниченно-работоспособная конструкция, согласно СП РК 1.04-101-2012.

Общий физический износ ж/б конструкций составляет 62%.

Камера насосного оборудования.

Камера насосного оборудования выполнена из монолитного железобетона прямоугольной формы в плане с внутренними размерами 7400х2100х3500(h) мм. Стены и днище камеры толщиной 400 мм. Плита покрытия монолитная толщиной 200 мм. Под плитой покрытия уложена железобетонная балка сечением 600х300 мм.

В днище камеры смонтированы пять обсадных труб диаметром 530 мм, с обетонировкой.

Для ввода технологических трубопроводов в камеру установлены защитные гильзы.

На момент обследования выявлено:

дно камеры заполнено водой;

происходит разрушение бетона и оголение арматурных стержней плиты покрытия;

отсутствует гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом;

отсутствуют люки на технологических проемах;

отсутствует отмостка по периметру камеры;

стальные стремянки для спуска с камеру не установлены;

металлические поверхности покрыты коррозией, отсутствует лакокрасочное покрытие;

отсутствует изоляционное покрытие трубопроводов, все стальные поверхности покрыты коррозией;

проходы трубопроводов через стену выполнены без защитных гильз.

Железобетонные конструкций (фундаменты, стены, плиты покрытия) – поверхностная рыхлость, раскрытие и глубинные трещины, марка прочности бетона не соответствует нормативным прочностным требованиям. Оголение и коррозия арматуры в бетоне.

Техническое состояние железобетонных конструкций оценено по категории III - ограниченно-работоспособная конструкция, согласно СП РК 1.04-101-2012. Общий физический износ ж/б конструкций составляет 62%.

Камера переключения 2.

Камера переключения 2, представляет собой заглубленное сооружение, прямоугольное в плане, с внутренними размерами 7400x2800x2100(h) мм.

Стены и днище камеры из монолитного железобетона толщиной 400 мм. По верху стен уложены сборные железобетонные балки сечением 650x300(h) мм. Для ввода технологических трубопроводов в камеру предусмотрены защитные гильзы.

На момент обследования выявлено:

происходит разрушение бетона монолитной балки, одна балка не установлена;

разрушение и выкрошивание бетона стен камеры, оголение арматурных стержней;

арматура покрыта коррозией, имеются участки с малой величиной защитного слоя;

отсутствует гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом;

отсутствуют плиты покрытия;

не установлены стальные стремянки;

стальные поверхности трубопроводов покрыты коррозией;

проходы трубопроводов через стену выполнены без защитных гильз.

Железобетонные конструкций (фундаменты, стены) - поверхностная рыхлость, раскрытие и глубинные трещины, марка прочности бетона не соответствует нормативным прочностным требованиям. Оголение и коррозия арматуры в бетоне.

Техническое состояние железобетонных конструкций оценено по категории III - ограниченно-работоспособная конструкция, согласно СП РК 1.04-101-2012. Общий физический износ ж/б конструкций составляет 62%.

Блок служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Блок служебных помещений квадратной формы с осевыми размерами 12,0x12,0 м.

Высота блока 4,770 м, до низа балок покрытия в осях Б/1-3. В осях А/1-3 и В/1-3 высота блока 4,200 м.

Расположены помещения: комната дежурного персонала; гардеробная; душевая; санузел, операторная; мастерская КИПиА; коридор; тамбур, помещение РУ 10кВ, помещение РУ 04кВ.

Фундаменты железобетонные столбчатые монолитные с шагом 6,0x6,0 м. Между столбчатыми фундаментами уложены сборные железобетонные фундаментные балки.

Полы - бетонные. В полах в осях 1-3/Б-В устроены каналы из сплитерных перегородочных блоков.

Несущими конструкциями здания является стальной каркас. Колонны из угловой стали 160х11, сваренных в замкнутый профиль. Балки покрытия из двутавра №30Б1. Прогоны из швеллеров №22.

Наружные стены с отметки 0.000 до +1.200 приняты из кирпича, на растворе М50, толщиной 380 мм, с комплексом антисейсмических мероприятий (арматурная сетка Ø5ВрI/150/150 с двух сторон кирпичной кладки в слое цементного раствора М100 толщиной 30 мм), утеплением («Пеноплэкс Комфорт» - 40 мм).

Выше отметки +1.200 наружные стены-трехслойные металлические панели «Сэндвич» толщиной 100 мм с негорючим минераловатным утеплителем, на основе базальтового волокна.

Кровля – из профилированного настила без утеплителя.

Перегородки из одинарного металлического каркаса ПН75 и ПС75 системы «КНАУФ», обшитого с двух сторон одним слоем ГВЛ и ГВЛВ толщиной листа 12,5 мм.

В стенах в осях 1/Б-В и 3/Б-В отсутствует металлические ворота 3,0х3,0 м.

Непосредственно к блоку служебных помещений примыкает навес с осевыми размерами 9,0х5,5 м. Высота навеса 4,350 м, до ни низа балок по оси Г.

Стойки навеса из гнутого замкнутого профиля 180х6. Балки навеса из двутавра №25Б1. Связи по балкам навеса из угловой стали 75х6.

Ригели фахверка из гнутых швеллеров 160х80х4, 100х50х4 и из угловой стали 160х10, 125х8, 75х6, 63х5.

Покрытие навеса из профилированных листов.

При техническом обследовании металлических конструкций колонн выявлены дефекты и повреждения, отрицательно влияющих на долговечность конструкций здания:

разрушение огнезащиты на отдельных участках элементов колонны, повреждение антикоррозионного покрытия, появление ржавчины на отдельных участках элементов колонны и связи в результате атмосферных осадков. Поверхностная коррозия по элементам колонны, не снижающая несущей способности конструкций.

Техническое состояние металлических колонн оцениваются по категории 1 - работоспособные конструкции. Общий физический износ металлических колонн составляет 12%.

Балки покрытия выполнены из прокатных двутавров (по ГОСТ 8509-93).

При техническом обследовании металлических конструкций балок выявлены дефекты и повреждения, отрицательно влияющих на долговечность конструкций здания:

разрушение огнезащиты на отдельных участках элементов балок, повреждение антикоррозионного покрытия, появление ржавчины на отдельных участках элементов колонны и связи в результате атмосферных осадков. Поверхностная коррозия по элементам балок, не снижающая несущей способности конструкций.

Техническое состояние металлических балок покрытия оцениваются по категории 1 - работоспособные конструкции. Общий физический износ металлических балок составляет 11%.

При техническом обследовании конструкций стенового ограждения выявлены следующие дефекты и повреждения, отрицательно влияющих на долговечность конструкций здания:

кирпичная кладка стен до отметки +1.200 - отсутствие штукатурно-отделочного слоя по кирпичной кладке или облицовка кирпичной кладки; отсутствует утепление кирпичной кладки на 20%; заменить внутреннюю обшивку стен и внутренние перегородки из ГКЛ;

Техническое состояние стеновых панелей по фасадам здания оценивается по категории II - работоспособная конструкция, согласно СП РК 1.04-101-2012. Общий физический износ стеновых панелей составляет 21%.

Кровля выполнена из профилированного настила без утеплителя. Отсутствует герметизация швов между металлическими листами покрытия кровли.

Техническое состояние кровельного покрытия - оценено как неудовлетворительное, необходимо выполнить капитальный ремонт кровли с утеплением.

Отсутствует подвесной потолок.

Конструкция пола выполнена из бетона. Бетонный пол залит на плохо подготовленное грунтовое основание, имеются множественные участки со сквозными трещинами. Стены подпольных каналов выполнены из сплитерных перегородочных блоков.

На момент обследования выявлено:

отсутствует входные группы, подвесной потолок, внутренние двери;

требуется ремонт оконных блоков;

отсутствуют оборудование и сети: водопровода и канализация, отопления и вентиляция, система электроснабжения, сети связи, пожарная сигнализация.

Резервуары чистой воды.

Резервуары прямоугольные в плане с внутренними размерами 18,0х12,0х5,5(h)м. емкостью 1000 м³.

Несущими конструкциями резервуаров являются монолитные железобетонные колонны сечением 400х400 мм, установленные с шагом 6,0х6,0 м.

В осях 2/А-Г поверх колонн залит монолитный железобетонный ригель сечением 400х600(h) мм, в осях Б/1-3 и В/1-3 устроены ригели сечением 400х400 мм.

Днище и стены – монолитный железобетон, толщиной 400 мм. В днище резервуаров в осях А-Б/1-2 устроен приямок размерами 2200х1500х1300(h) мм.

Покрытия резервуаров из сборных железобетонных ребристых плит.

В осях Б-В/1-3 устроена монолитная железобетонная перегородка толщиной 200 мм. Длина перегородки 8,5 м.

По дну резервуаров устроена цементная стяжка из раствора М100 с уклоном от 0 до 100 мм.

По кровле резервуаров устроены 2 люка, установленные на сборных железобетонных стеновых кольцах диаметром 1000 мм и 3 люка на стеновых кольцах диаметром 700 мм. Так же на кровле в сборных железобетонных стеновых кольцах диаметром 1,5 м установлены два фильтра поглотителя.

Резервуар №1.

Резервуар частично заглублен в грунт.

По верху резервуара №1 устроен карниз из сборных железобетонных карнизных плит. По плитам покрытия резервуара выполняется кровельный пирог, состоящий из:

выравнивающая затирка цементно-песчаным раствором – 10 мм;

теплоизоляционная минвата - 50 мм;

стяжка из цементно-песчаного раствора по уклону – 20-:-65 мм;

На момент обследования недопустимых осадочных деформаций, свидетельствующих о перенапряжении и снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности железобетонных конструкций, не обнаружено.

Техническое состояние железобетонных конструкций оценено по категории II - работоспособная конструкция, согласно СП РК 1.04-101-2012. Общий физический износ ж/бетонных конструкций составляет 15%.

На момент обследования выявлено:

отсутствует гидроизоляция бетонных поверхностей;

вертикальная трещина по стене резервуара;

стяжка покрытия резервуара покрыта множественными разносторонними трещинами, местами разрушена, отсутствует гидроизоляция, теплоизоляция пропитана влагой, карнизные плиты резервуара частично отсутствуют;

отсутствует теплоизоляция бетонных поверхностей наружных стен, не соприкасающихся с грунтом.

Резервуар №2.

На момент обследования железобетонные фундаменты и стены - поверхностная рыхлость, раскрытие и глубинные трещины, марка прочности бетона не соответствует нормативным прочностным требованиям. Не выполнена гидроизоляция и утепление боковых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций;

Техническое состояние фундаментов и стен оценено по категории III - ограниченно-работоспособная конструкция, согласно СП РК 1.04-101-2012. Общий физический износ составляет 21%.

Требуется усиления стен и фундамента. Нет отмостки вокруг здания.

Стяжка по дну резервуара не выполнена.

Фиксируется отклонение несущих ригелей резервуара от оси. Бетон ригеля в резервуаре по оси Б легко крошится.

Железобетонные колонны и балки - поверхностная рыхлость, раскрытие и глубинные трещины, марка прочности бетона не соответствует нормативным прочностным требованиям. Оголение и коррозия арматуры в бетоне.

Техническое состояние железобетонных конструкций оценено по категории IV - предаварийные конструкции, согласно СП РК 1.04-101-2012. Общий физический износ ж/б конструкций составляет 40%.Требуется замена ж/б балок и колонн.

На момент обследования выявлено:

отсутствуют плиты покрытия резервуара, отсутствует обвалование резервуаров;

технологические трубопроводы в резервуаре не смонтированы.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Камера К1, К2, К3, Водопроводные колодцы. На момент обследования выявлено:

внутри камеры проложен технологический трубопровод с запорной арматурой;

отсутствуют люки и стальная лестница, дно камеры заполнено водой;

трубопровод покрыт коррозией, отсутствует защитная гильза;

просвет между трубой и стеной камеры не загерметизированы;

отсутствует гидроизоляционный слой по плитам покрытия, на некоторых колодцах отсутствуют плиты покрытия.

чугунные люки не установлены, отсутствует гидроизоляция.

между плитой покрытия и стеновым кольцом отсутствуют антисейсмические вставки.

Железобетонные конструкций (днище, стены, плиты покрытия) - поверхностная рыхлость, стыки между сборными элементами колодцев не загерметизированы.

Техническое состояние железобетонных конструкций оценено по категории II - работоспособная конструкция, согласно СП РК 1.04-101-2012. Общий физический износ ж/бетонных конструкций составляет 22%.

Не отвечает антисейсмическим требованиям. Требуется замена всех колодцев.

Здание насосной станции и трансформаторная подстанция.

В период выполнения обследования насосная станция и трансформаторная подстанция находилась в работе.

Не действующие существующие насосные станции (1965 г, 1972 г) и трансформаторная подстанция подлежат демонтажу по нулевой балансовой остаточной стоимости.

После реконструкции водопроводной площадки «ГНТК-2» действующую насосную станцию и КПП на консервацию.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Отведённый участок расположен по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района г. Алматы. Ситуационная схема расположена на рисунке 1.

Ситуационная схема, рис.1.

Природно-климатические условия района строительства.

Климатическая характеристика района приводится по данные СП РК 2.04 -01- 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 — 01 — 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наружного воздуха С^0

Абсолютная максимальная	плюс 43,4 ^{0}С.
Абсолютная минимальная	минус 37,7^{0}С.
Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	минус 23,4^{0}С.
Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	минус 20,1^{0}С.
Наиболее жаркий месяц (июль)	плюс 30,0^{0}С.
Наиболее холодный месяц (январь)	минус 2,9^{0}С.

Нормативная глубина промерзания грунтов, см:

Насыпных грунтов - 117;

Суглинок - 79.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 120см.

Район по весу снегового покрова – II.

Район по толщине стенки гололеда – 10см.

Район по давлению ветра - II.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 — 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки — II.

Уточненное значение сейсмичности площадки - 9 (девять) баллов. Значение в ускорениях (в долях g) по картам ОСЗ-1$_{475}$ -0,38. ОСЗ-1$_{2475}$-0,73. Значения расчетных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий II- 0,536 (Приложение Е, по СП РК 2.03.30 –2017).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету по инженерно-геодезическим и геологическим изысканиям, выполненными ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в 2024 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

В административном отношении участок находится в Турксибском районе г. Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах центральной части современного конуса выноса. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 1034,16-1035,99м. Рельеф равнинный. Общий уклон поверхности на север 1-4°.

По данным исследованием проектируемого участка для прокладки и возведение трубопровода участок благоприятно, но в конце участка проектируемая линия пересекает тектонический разлом.

Геолого-литологическое строение.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами, с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности суглинками и насыпными грунтами.

С поверхности земли повсеместно залегает (строймусор, галечник, суглинок), мощностью 0,6 м.

Ниже суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (1 тип), карбонатизированный, вскрытой мощностью 1,4-1,7м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30%, маловлажный вскрытой мощностью 5,7-6.0 м.

Тип грунтовых условии просадочности— 1(первый).

Начальное просадочное давление- 0,05Мпа.

Мощность просадочного слоя — 1,8-1,9м.

Грунты не пучинистые.

По ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

1) к свинцовой оболочка кабеля - низкая;

2) к алюминиевой оболочке кабеля - средняя;

3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления - средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах-неагрессивная.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0 не вскрыты, по архивным данным залегают на глубине более 20,0м.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Строительные группы грунтов.

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

Насыпные грунты – III/III

Галечниковые грунты — IV/IV

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план водозабора.

Генеральный план выполнен на основании: задания на проектирование, технических условий, заключения по результатам произведенных обмерочно-обследовательских работ для установления технического состояния и рекомендаций по реконструкции зданий и сооружений, технического отчета по топографической сьемке и инженерной геологии выполненного ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в 2024году.

Существующая водопроводная площадка ГНТК-2 находится ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района» г. Алматы.

Площадь земельного участка ГНТК-2 составляет – 0,4608га.

Основные планировочные решения генерального плана обусловлены следующими факторами:

месторасположением существующих сооружений;

существующими планировочными отметками;

технологическим заданием;

соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" разрывы между зданиями и сооружениями приняты минимальными, учитывая рациональное размещение транспортных и пешеходных путей и прокладки проектируемых инженерных сетей.

На проектируемой водопроводной площадке ГНТК-2 расположены следующие здания и сооружения:

Существующие: проходная, насосная станция 1980года действующая, насосные станции (2 шт.) 1966 г. и 1975 г. постройки, трансформаторная подстанция, нежилые постройки 2шт.

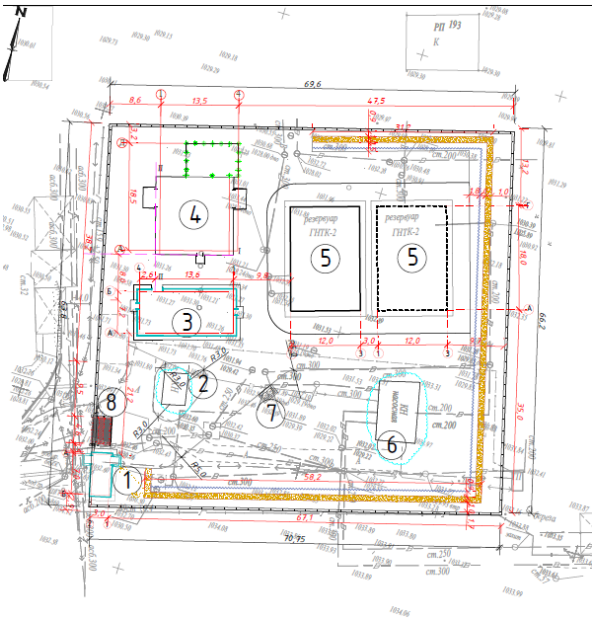
Проектируемые: насосная станция ТП РК 400-600 НС-II -2009, контрольно-пропускной пункт.

Реконструируемые здания и сооружения: резервуары № 1, № 2 V = 1000 м³, здание блока служебных (помещений с трансформаторной подстанцией), внутриплощадочные сети и внеплощадочные сети согласно технических условии.

Подлежат демонтажу до начала реконструкции насосные станции (1966г. и 1972г. постройки) Трансформаторная подстанция подлежит демонтажу, нежилые постройки, а действующая насосная станция 1980г. и проходная подлежат консервации после ввода в эксплуатацию проектируемой насосной станции, контрольно-пропускного пункта и реконструкции блока служебных помещении с трансформаторными подстанциями.

Ограждение территории существующее, из сплиттерных блоков Н= 2,5 + 4,0 м. С западной стороны проектом предусмотрено проектируемое новое ограждение из сплиттерных блоков на месте демонтированных зданий трансформаторной подстанции и двух нежилых построек.

На верхней кромке ограждения по всему периметру установлена колючая проволока "Егоза" (h = 0,5 м). Ограждение из сплиттерных блоков усилено железобетонным противоподкопным цоколем с заглублением в землю на 1,0 м 1,4 м. въезд и выезд с северной стороны. Ворота откатные, металлические, по серии 3.017-3 выпуск 7. ВРМГ-4,9Х2,0м.



1. Контрольно-пропускной пункт. 2. Проходная. 3. Насосная станция II-го подъёма.
4. Блок служебных помещений. 5. Резервуары для воды V=1000м³ - 2шт. 6. Насосная.
7. Площадка для мусорного контейнера.

Покрытие проездов, площадок:

Мелко-зернистое асфальтобетонное тип Б марки 2 СТ РК 1225-2019 h=60мм.

Разлив вяжущих материалов из битума БНД 100/130 0,9кг/м².

Щебень фракции 20-40 с заклинкой 5-10 СТ РК 1284-2004 h=80мм.

ПГС (природный) по ГОСТ 23735-2014 h=150мм.

С обрамлением бортовым бетонным камнем ГОСТ 6665-82 тип БР 100.30.15.

Покрытие тропы наряда – песок.

В соответствии с РДС РК 2.04-08-2009 "Технические требования по оснащенности системами безопасности и инженерно-технической укрепленности стратегических, особо важных и государственных объектов и объектов жизнеобеспечения Республики Казахстан", п. 11, ограждение территории водозабора является капитальным сооружением.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", п.17.1.5, на площадке вдоль внутренней стороны ограждения территории предусмотрена запретная зона шириной 5 м, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2 м. Внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны предусмотрена тропа наряда шириной 1 м. Вдоль границы запретной зоны с шагом 50 м устанавливаются столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны.

Охранное освещение предусмотрено по периметру ограждения из расчёта освещения подступов к ограждению, самого ограждения и части запретной зоны до тропы наряда.

Показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели	
			Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,4608	100
2	Площадь застройки	$м^2$	1473,0	32,0
3	Площадь покрытия проездов	$м^2$	1652,0	35,8
4	Площадь озеленения	$м^2$	1483,0	32,2

Основой для проведения разбивочных работ приняты линии I-I, II-II, проведенные по створам существующего здания блок служебных помещений. Размеры даны по осям в метрах.

Перечень элементов комплексного благоустройства на территории

площадки в соответствии со СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населённых пунктов":

твёрдые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей, озеленение, малые контейнеры для мусора.

Озеленение выполняется по всей площадке строительства. Основным элементом озеленения является газон. Также предусмотрена посадка деревьев.

Озеленение территории устраивается после завершения планировочных работ с добавлением растительного грунта 15 см.

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.

Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочного крана.

6.2.2. Водоснабжение.

В соответствии с заданием на проектирования и заключения по результатам проведения обмерно-обследовательских работ для установления технического состояния и рекомендации по реконструкции зданий и сооружений.", разработанным ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг» в 2024 году, проектом предусмотрено:

Строительство насосной станции 2-го подъема, производительностью 294,5 м³/ч.;

Реконструкция двух резервуаров чистой воды V = 1000 м³;

Реконструкция блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией;

Реконструкция внутриплощадочных сетей.

Принятые проектные решения условлены тем, что строительство новых сооружений и реконструкция существующих здании будут проводиться без остановки действующей насосной станции 1980г. и действующего резервуара объёмом 1000 м³ .

Снос существующей действующей насосной станции 1980г. постройки необходимо провести после ввода в эксплуатацию проектируемой насосной станции.

Реконструкцию действующего резервуара № 2 объёмом 1000 м³ необходимо провести после завершения реконструкции резервуара № 1 объёмом 1000 м³.

Технологическая часть водозабора.

Система водоснабжения объекта объединённая, хозяйственно-питьевая – производственная и противопожарная.

Численность населения для ГНТК-2 составляет 15640 человек:

В том числе:

10948 человек с централизованным горячим водоснабжением.

748 человек с автономной системой горячего водоснабжения

Категория водоснабжения I

Максимальный расчётный расход водопотребления на хозяйственные и производственные нужды района новой застройки составляет:

4350,86 м³/сут; 294,59 м³/час; 81,83 л/сек

пожарный расход - 30 л/сек

продолжительность пожара – 3 часа.

количество пожаров – 2.

В объем данного проекта входит разработка внутриплощадочных сетей проектируемого водозабора 2 подъёма.

Внутриплощадочные технологические сети и сети водопровода и канализации.

Данным проектом предусмотрена реконструкция внутриплощадочных технологических сетей водопроводной площадки ввиду значительного износа и в соответствии с техническими решениями.

Предусмотрена поэтапная замена трубопроводов и строительство новых сетей водопровода и канализации.

При разработке рабочего проекта использованы материалы топоосновы в масштабе 1:500 и отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО КБ "МунайГАзИнжиниринг".

На водопроводной площадке запроектированы следующие технологические сети водопровода и канализации:

В1 - хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод;

В19 - трубопровод для спуска воды из резервуаров;

В20 - переливной трубопровод из резервуаров;

К1 - бытовая канализация.

Согласно СН РК 8.04-01-2015и СН РК 1.03-05-2011 в связи со стесненными условиями прокладки сетей на существующей площадке, указанными в разделе ПОС, и глубиной заложения трубопроводов больше 1,25 м, рытьё траншей предусматривается с вертикальными стенками инвентарных креплений.

В1 - Хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод.

Ввод водоводов на водопроводную площадку ГНТК-2 осуществляется четырьмя трубопроводами: три существующих, диаметрами 300мм ,250 и 200мм, один проектируемый, диаметром 500мм от ГНТК-1 (см. проект 4397-4-С31-НВ). Водоводы подают воду на заполнение резервуаров чистой воды.

Подающие трубопроводы от ввода до резервуаров чистой воды запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 530 х 8 мм.

Трубопроводы из резервуаров в насосную станцию запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 426 х 8 мм.

Для забора воды из резервуаров для наружного пожаротушения предусмотрены приемные колодцы спускного водопровода, к которым обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

Напорные трубопроводы от насосной станции запроектированы из труб стальных электросварных ГОСТ 10705-80 диаметром 426х8,0 мм.

На сетях в камерах для отключения и переключения трубопроводов проектом предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры.

На подающих и напорных трубопроводах предусмотрено устройство оборудования по замеру расходов воды в колодцах.

На существующих трубопроводах (подающих от ГНТК-1 и производящие забор воды от ГНТК-2) установлены ультразвуковые расходомеры марки Flexim FLUXUS F721. Ультразвуковые датчики устанавливаются на трубу, которая полностью заполнена средой. Эти датчики попеременно посылают и принимают ультразвуковые сигналы.

В местах пересечения водопровода с канализацией, дорогами, каналами, а также фасонные части в колодцах - трубы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 в стальном футляре с весьма усиленной изоляцией. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-02-2013. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Обратную засыпку производить мягким грунтом, не содержащим твердых включений(Щебень, камень).

С целью равномерного распределения грунта вокруг трубы смачивать водой.

Фасонные части в колодцах предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 10705-80, где соединение труб осуществляется с помощью стальных фланцев, стягиваемых болтами.

В местах поворотов, ответвлений, переходов тупиковых участков водопровода, предусматривать устройство упоров из бетона. При этом бетонные упоры должны опираться на грунт в ненарушенном состоянии. Перед бетонированием трубопровод или детали из полиэтилена обернуть толем или рубероидом.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов устанавливаемых на территории водопроводной площадки, пожаротушение осуществляется с помощью передвижных автонасосов. В месте расположения подземного гидранта устанавливается пожарный указатель с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение 2х30 л/сек.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84** из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95 с дополнительными мероприятиями для сейсмических районов.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж / б элементов диаметром 1500мм, 2000мм и прямоугольный из бетона. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. , поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,5 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Трубопровод от напорного трубопровода насосной станции до блока служебных помещений выполнен из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 диаметром 32 х 2,8 мм и 25 х 2,5 мм соответственно.

Участки трубопроводов, проложенные вдоль стен существующего КПП, запроектированы в футлярах из труб стальных электросварных со спиральным швом по ГОСТ 8696-74 диаметрами 720 х 10 мм и 530 х 8 мм с наружным покрытием 3-х слойным экструдированным полиэтиленом.

В19 - Трубопровод для спуска воды из резервуара.

Отвод промывной воды и опорожнение проектируемого резервуаров чистой воды предусмотрены в мокрые колодцы. На сети спускных трубопроводов предусмотрены колодцы с отключающей арматурой.

Трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных ГОСТ 10705-80 диаметром 159 х 6 мм.

В20 - Переливной трубопровод из резервуара.

Переливные трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных ГОСТ 10705-91 диаметром 530 х 8 мм с отводом воды в арычную сеть с устройством клапана-заслонки.

К1 - Бытовая канализация.

Для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов блока служебных помещений, КПП и насосной станции предусмотрена сеть бытовой канализации, которая подключается к проектируемой канализационной сети диаметром 160, 200 мм хризотилцементные (асбестоцементные) безнапорные трубы по ГОСТ 31416-2009 .

На сети канализации запроектированы колодцы диаметром 1000,1500 мм принятые по ТПР 902-09-22 .84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 изготовленные по ГОСТ 8020-95 с учетом мероприятий для сейсмических районов.

Система канализации принята хозяйственно-бытовая-производственная, самотечная.

Уклоны трубопроводов, расчетные наполнения и скорости движения сточных вод в самотечных трубопроводах приняты в соответствии СНиП РК 4.01.01-2001.

Переливная вода от резервуаров поступает в самотечную канализацию через канализационные колодцы, установленные на сети. Переливная труба запроектирована из стальных труб по ГОСТ 10705-80 диаметром Д=219х6,0 мм.

Спускной трубопровод от резервуаров запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10705-80 диаметром Д=159х6,0 мм. Спускная вода от резервуаров поступает в сборные железобетонные колодцы (2шт) диаметром 1500мм. В первом колодце установлена запорная арматура, по мере заполнения колодцев, вода будет откачиваться.

Насосная станция II-го подъема.

Типовой проект «Насосная станция II-го подъема» разработан АО «Казахский Водоканалпроект». Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке насосных станции. Максимальная производительность насосной станции –589 м3/час, с учетом пожаротушения.

По надёжности действия насосная относиться к 2- категории.

По степени пожарной опасности к категории –Д.

Управление работой насосов- автоматическое.

В насосной устанавливаются 5 насосов, из которых 3 рабочих и 2 резервных, с внешними частотными преобразователями.

Марка насоса для хоз-питьевого назначения – насос консольный центробежный, двухступенчатый несамовсасывающий. Производства Caprari.

Производительность – Q=294.59 м3/час, напором 90м.

Марка NCH100-315/274.

Марка насоса для противопожарного водопровода принята MEC-MR65-3/2C, производства Caprari.

Производительность – Q=216м3/час, напором 90м.

Подача воды насосной станции 2-го подъёма в разводящую сеть, осуществляется по двум ниткам водовода диаметром Д325х6,0мм из стальных электросварных труб с антикоррозийным покрытием по ГОСТ 10705-80.

Насос дренажный марки АР 12.50.04.1. Производительность 4 м³/ч. Напор 8 м. N = 0,7 кВт. Qпотр = 4 м³/ч. Нпотр = 8 м.

Блок служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Здание блока одноэтажное, степень огнестойкости II.

В здании блока служебных помещений запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения;

бытовая канализация.

Источником хозяйственно-питьевого водопровода является напорный водопровод диаметром 325 х 6 мм, расположенный в проектируемом колодце от насосного оборудования.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15-25 мм.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 диаметром 32 х 2,8 мм.

Для учёта расхода воды на вводе водопровода в здание установлен счётчик холодной воды диаметром 15мм.

Подвод горячей воды предусмотрен от электроводонагревателя марки Platinum SI V = 50 л, N = 1,5 кВт фирмы "ARISTON".

Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из стальных водогазопроводных, оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15 мм и 20 мм.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов.

Контрольно-пропускной пункт.

Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб PB-RCT Ф25-15мм по условному проходу, по ГОСТ 32415-2013.

Основная магистраль водопровода прокладывается по стенам, по полу. Прокладка стояков предусматривается открыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка шаровых кранов.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно СП РК 4.01-02-2009.п.10.18. Строительный объем здания-94,14 м³.

Водопровод горячего водоснабжения Т3

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от настенных электроводонагревателей типа фирмы ARISTON V=10л. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб PE-RT Ф15 мм по условному проходу, по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы горячего водоснабжения изолируются теплоизоляционными трубками K-FLEX.

Канализация хоз-бытовая К1

В здании запроектирована самотечная бытовая система канализации.

Сети хоз-бытовой канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую канализационную сеть, с последующим поступлением существующую канализационную сеть.

Выпуск хоз-бытовой канализации предусмотрен из чугунных канализационных труб по ГОСТу 6942-98. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми

уплотнительными кольцами. На сети канализации предусматривается установка прочисток и ревизий. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки. Водосток принят неорганизованный по наружной кровли и водостоков.

Резервуары чистой воды.

В связи с невозможностью технического использования и в соответствии с "Заключением по результатам произведенных обмерно-обследовательских работ" предусмотрено реконструкция двух существующих резервуаров № 1, №2 ёмкостью 1000м³ каждый.

Резервуары чистой воды рассчитаны на хранение регулирующего противопожарного запаса воды. Противопожарный запас воды определен соответствии с требованиями "Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", исходя из 2-х пожаров с расходом 35 л/с и времени тушения пожара 3 часа.

Объём противопожарной воды составляет 816 м² с отметкой 3,8 м от дна резервуара.

Резервуары приняты подземными, прямоугольными из монолитного железобетона с перекрытиями из сборного железобетона. Строительный размер резервуаров 12,0 х 18,0 х 6,0 (h) м.

Резервуары оборудованы:

подводящим (подающим) трубопроводом;

отводящим (всасывающим) трубопроводом;

спускным и переливным трубопроводами;

установкой фильтров-поглотителей 2 шт.;

устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровней воды в резервуаре;

люком для установки датчика уровня воды;

герметичными люками-лазами;

лестницами-стремянками.

Для обеззараживания воды поступающей в резервуары чистой воды, в камерах К1х и К2х установлены хлор-сатураторы. Вода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая". Доза хлора для подземных вод 1мг/л на 1м3/1г.

Подающие трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 диаметром 530 х 8 мм. Трубопроводы вводятся в резервуары через стену с устройством на конце водосливной воронки, верх которой располагается на 5 см выше максимального уровня воды.

Для предотвращения размыва плиты перекрытия в качестве водоотбойного листа предусмотрена установка металлической пластины диаметром 800 мм, толщиной 8 мм.

Отводящие (всасывающие) трубопроводы принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 426 х 8 мм. Трубопроводы выводятся из приямка резервуаров. Для уменьшения сопротивления при всасывании воды на конце всасывающего трубопровода предусмотрен косой срез по углом 45°, который оборудуется сороудерживающей решеткой.

Равномерность обмена воды в резервуарах и предотвращение образования застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающих и отводящих трубопроводов.

Переливное устройство запроектировано в виде трубопровода, введенного в резервуар, на конце вертикальной части которого предусмотрена водосливная воронка и гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства на 10 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

На выпуске переливных трубопроводов из резервуаров в арычную сеть предусмотрен косой срез трубы под углом 50° с устройством клапана-захлопки.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 530 х 8 мм.

Спускные трубопроводы предназначен для опорожнения и отвода воды при промывке резервуаров из приямка.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159 х 6 мм.

Промывка резервуаров предусмотрена по напорным рукавам, присоединяемом к напорному трубопроводу в колодце с устройством запорной арматуры и соединительной рукавной головки ГРН-50 (см. 4397-2-1-ТХ).

Для обмена воздуха в резервуарах предусматривается установка двух фильтров поглотителей (см. 4397-2-2-КЖ) с обогревом при минусовой температуре в зимнее время.

Площадь фильтрации одного резервуара составляет 3,5 м², расход воздуха 630 м³/ч.

Проектом предусматривается обеспечение контроля и сигнализации уровней воды в резервуарах. Показания всех уровней максимального, минимального и пожарного (неприкосновенного) передаются В помещение операторной, расположенной в здании блока служебных помещений.

Хлор-сатуратор.

Хлор-сатуратор предназначен для обеззараживания воды в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения с основными техническими характеристиками:

назначение- обеззараживание питьевых и производственных вод;

место установки- в камерах К1 и К2;

хлорреагент- гипохлорит натрия;

расход обеззараживаемой воды- от 10 до 100 м3/час;

доза хлора (средняя)- 1мг/л.

Принцип работы хлор-сатуратора основан на одновременном осуществлении процессов размыва и растворении реагента, содержащего хлор, с помощью напорной водяной струи и получении при этом, насыщенного раствора хлора и введении его в обрабатываемую воду. Установка представляет коническую напорную ёмкость, выполненную из металла, внутренняя поверхность которой обработана антикоррозийным покрытием, разрешённым Минздравом РК для применения в системах питьевого водоснабжения.

Внутри установки загружается реагент: хлорная известь, гипохлорит натрия, гипохлорит кальция. Установка проста в изготовлении и эксплуатации не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, производит автоматическое дозирование реагента в воду.

В процессе эксплуатации хлоратор подвергается ежедневному осмотру. При этом проверяется визуально исправность всех узлов, давление питающих компонентов (хлора и воды), надежность крепления.

Техническое обслуживание производится не реже одного раза в месяц.

При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности.

Вода из трубопроводов ГНТК-1 соответствует ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая».

Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Расчётный расход.	м³/сут.	м³/ч	л/с	Потребный напор на на вводе,м
Здание КПП				
В1	0,018	0,088	0,103	10
в т.ч. Т3	0,014	0,088	0,103	
К1	0,032	0,136	0,206	
Здание блока служебного помещения				
В1	0,628	0,744	0,403	10
в т.ч. Т3	0,286	0,423	0,210	
К1	0,628	0,744	2,003	
Здание Насосной станции 2-го подъема				

В1	0,125	0,255	0,234	12/16
К1	0,125	0,255	1,834	

Штаты

Для обслуживания технологического оборудования при эксплуатации внутренних и наружных сетей и сооружений водопровода и канализации и проведения текущих ремонтов предусмотрен обслуживающий персонал.

Демонтажные работы.

В соответствии с заданием на проектирования и заключением по результатам проведения обмерно-обследовательских работ для установления технического состояния и рекомендации по реконструкции зданий и сооружений разработанным ТОО КБ "Мунай Газ Инжиниринг» в 2024 году подлежат демонтажу до начала реконструкции насосные станции (1966г. и 1972г. постройки) и подземная насосная станция. Трансформаторная подстанция после ввода в эксплуатацию новой трансформаторной станции. Проектом предусматривается консервация действующей насосной станции 1980г. и помещения дежурного персонала, после ввода в эксплуатацию проектируемой насосной станции и реконструкции блока служебных помещении с трансформаторными подстанциями.

Демонтажные работы необходимо вести поэтапно в соответствии с принятыми техническими решениями и Актом демонтажных работ.

А также произведена реконструкция двух резервуаров чистой воды. Один из резервуаров №1 работает по временной схеме. Второй резервуар №2 находится в не рабочем состоянии. После реконструкции резервуара №2, произвести реконструкцию резервуара №1. Произвести замену колодцев, труб и трубопроводной арматуры. Демонтаж переливных, спускных, отводящих и подводящих трубопроводов принять согласно ведомости демонтажных работ.

6.2.3. Технологическая часть.

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с нормами технологического проектирования, санитарными нормами и правилами, а также архитектурно - планировочными решениями проектируемого здания и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Для создания нормальных условий труда, надлежащего санитарного режима и условий, направленных на комфортность, предусмотрены следующие мероприятия:

рациональное размещение помещений обеспечивающее последовательность и поточность технологических процессов.

обеспечены оптимальные пространственные параметры (величина и форма помещений, наличие и размеры проходов между различными видами оборудования и мебели);

Комната дежурного персонала оборудована рабочим столам, стульями, шкафом для одежды, холодильником и диваном.

Операторная оборудована рабочим столом, креслом, шкафом для одежды, шкафом металлическим;

Мастерская КИПиА оборудована столом, стулом, шкафом для бумаг и для одежды.

Контрольно-пропускной пункт оборудован рабочим столом, стулом, диваном; шкафом для одежды, шкафом закрытым. шкафом гардеробным, металлоискателем ручным MCD-5900.

Режим работы: сменный.

6.2.4. Архитектурно строительная часть.

Объёмно-планировочные и конструктивные решения

На площадке строительства расположены следующие здания и сооружения:

насосная станция 2-под (ТП РК 400-600 НСII-2009) (проектируемая);

резервуары V = 1000 м³ (2 шт.) заглубленные (реконструкция);

здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией (реконструкция);

контрольно-пропускной пункт (КПП) (проектируемый);

внутриплощадочные сети (реконструкция).

Объёмно-планировочные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Основные принципы конструктивных решений зданий и сооружений приняты с учётом унификации параметров, с максимально возможным использованием типовых конструкций в увязке с технологическими требованиями.

Согласно отчету об инженерных изысканиях, выполненных ТОО КБ «МунайгазИнжиниринг» в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста,представленные галечниковыми грунтами, с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности суглинками и насыпными грунтами.

Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0 не вскрыты, по архивным данным залегают на глубине более 20,0м.

Основанием фундаментов в зависимости от глубины заложения фундамеентов служат:

1-й инженерно-геологический элемент – суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (1 тип), карбонатизированный. Мощность 1,4-1,7м. со следующими характеристиками: YI(pI)=16,68КН/м3 CI=15кПа ФI=17град. E=11МПа p=1,7г/см2 e=0,95.

2-ой инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30%, маловлажный. Мощность 5,7-6,0м.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями: СН РК 5.01-02-2013 «Основания и зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», с учетом коэффициента надежности по назначению равного 0,95 принятого по СНиП 2.01.07-85*.

Программы, использованные при расчетах: Фундамент 14.0. Лира-САПР.

Резервуары чистой воды № 1, № 2 V = 1000 м³

Степень ответственности сооружения – II.

Класс ответственности здания – IV. Сейсмичность района – 9 баллов.

Резервуары прямоугольные в плане с внутренними размерами 18,0х12,0х5,5(h) м.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола верха днища резервуаров что соответствует абсолютной отметке на генплане -1027,90.

Показатели	до реконструкции	после реконструкции
Резервуар №1		
Площадь застройки	235,75м^2	301,6м^2
Строительный объем	1508,82м^3	1508,82м^3
Резервуар №2		
Площадь застройки	235,75м2	315,9м^2
Строительный объем	1508,82м^3	1590,1м^3

Несущими конструкциями резервуаров являются монолитные железобетонные колонны сечением 400х400 мм, установленные с шагом 6,0х6,0 м.

В осях 2/А-Г поверх колонн залит монолитный железобетонный ригель сечением 400х600(h) мм, в осях Б/1-3 и В/1-3 устроены ригели сечением 400х400 мм.

Днище и стены - монолитный железобетон, толщиной 400 мм.

В днище резервуаров в осях А-Б/1-2 устроен приямок размерами 2200х1500х1300(h) мм.

Покрытия резервуаров из сборных железобетонных ребристых плит.

В осях Б-В/1-3 устроена монолитная железобетонная перегородка толщиной 200 мм. Длина перегородки 8,5 м.

По дну резервуаров устроена цементная стяжка из раствора М100 с уклоном от 0 до 100 мм.

По кровле резервуаров устроены 2 люка, установленные на сборных железобетонных стеновых кольцах диаметром 1000 мм и 3 люка на стеновых кольцах диаметром 700 мм.

Так же на кровле в сборных железобетонных стеновых кольцах диаметром 1,5 м установлены два фильтра поглотителя.

Проектными решениями предусмотрено:

Резервуар №1

Демонтаж кровельного пирога покрытия резервуара.

Монтаж конструкции покрытия кровли резервуара из мелкозернистого асфальтобетона -30мм. Утеплитель минвата РУФ БАТТС (ТУ 5762-005-45757203-99) толщиной 100мм.

Заделка трещин в железобетонных стенах.

Утепление стен толщиной 50мм теплоизоляция-плита "Фасад БАТТС".

Штукатурка стен из р-ра М100 по сетке рабица, толщиной 25мм.

Гидроизоляция стен ("Гидротекс-У").

Демонтаж и монтаж карнизных плиток покрытия.

Очистка металлических конструкций воздуховодов от коррозии.

Окраска металлических конструкций воздуховодов.

Выравнивающая штукатурка-сухая смесь АЛИНЕКС толщиной 10 мм.

Окраска наружных поверхности стен, не обвалованных грунтом, кремнийорганическими эмалями.

Устройство отмостки по периметру резервуара.

Резервуар №2.

Демонтаж железобетонных ригелей.

Монтаж ригелей сечением РМ1 400х600мм, Рм2 - 400х500 из бетона кл С20/25 с армированием.

Демонтаж и монтаж колонны Км1 сечением 400х400 мм из бетона кл С20/25 с армированием.

Устройство плиты перекрытия по серии 1.442.1-5.94 в.1.

Устройство стяжка пола из цементно-песчаного раствора М100 по уклону.

Усиления стены резервуара.

Усиления фундамента резервуара.

Гидроизоляция стен ("Гидротекс-У").

Утепление стен толщиной 50 мм теплоизоляция-плита "Фасад БАТТС".

Штукатурка стен из р-ра М100 по сетке рабице толщиной 25 мм.

Устройство фильтра поглотителя ФП-1.

Окраска металлических конструкций воздуховодов.

Устройство карнизных плит.

Монтаж конструкции покрытия кровли резервуара из мелкозернистого асфальтобетона -30мм. Утеплитель минвата РУФ БАТТС (ТУ 5762-005-45757203-99) толщиной 100мм.

Установка металлической стремянки.

Выравнивающая штукатурка-сухая смесь АЛИНЕКС толщиной 10 мм.

Устройство отмостки по периметру резервуара.

Крепления трубопроводов к стене резервуара.

Установка опоры ОП-2,ОП-3 и люка Л-1, Л- 2.

Насосные станции 2-го подъема (ТП РК 100-200 НСII-2009).

Степень огнестойкости здания – II

Класс ответственности здания – IV. Сейсмичность района – 9 баллов.

По функциональной пожарной опасности здание насосной относится к классу Ф5.1

За отметку 0.000 принят уровень чисто пола.

Насосная станция 2-го подъема – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане здание с подвалом, размер здания в осях 7,2х16,2 м. Высота до низа ригеля 3,6 м. Размер подвала в плане 7,2х16,2 м., глубина -2,4 м. Плиты покрытия толщиной 200 мм, плита днища 450мм, плита перекрытия 200мм.

Конструктивная схема здания - рамный каркас с жесткими узлами соединений, заполнение – самонесущие кирпичные стены толщиной 380мм.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается за счет совместной работы рам с жестким диском покрытия.

Колонны, рамы, днище и плиты покрытия выполнены из монолитного железобетона (бетон кл.С20/25).

Основание днище подвала выполняется подготовка бетона класса С8/10 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону.

На внешней поверхности стен подвала по периметру на отм. минус 0,750 заложена закладная деталь, соединенная стокоотводами, выполнены выпуски полосы наружу для создания внешнего контура заземления.

Наружные поверхности стен подвала утепляются плитами из пенополистирол у=120кг/м3 толщиной 40мм, на глубине 1200мм от поверхности земли.

Наружные стены выполняется из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе М50 (кладка I категории), с утеплением минераловатными плитами Yo=145 кг/м3. Кирпичные стены армируются сеткой диаметром 5Вр-1 на всю высоту. Шаг арматурных сеток- 450мм (6 рядов кладки).

Для кладки стен применена однорядная цепная система перевязки, при этом тычковые ряды кладки устраивать не реже, чем через три ложковых. Между поверхностями стен и колонн каркаса выполняется зазор 30мм.

Кирпичные стены имеют гибкие связи с каркасом, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен. В местах пересечения торцовых и продольных стен выполняются антисейсмические швы на всю высоту стены, шириной 30мм.

По периметру наружных стен над оконными проемами и в уровне плит покрытия выполняется антисейсмические пояса из монолитного железобетона.

Антисейсмический пояс над оконными проемами соединен гибкими связями с каркасом здания. Второй антисейсмический пояс выполнен как продолжение плиты покрытия. Арматура плиты заведена в монолитный пояс и после бетонирования пояс образует с плитой жесткий диск.

Из кирпичных стен выполняются вертикальные выпуски арматуры (анкеры) в верхний антисейсмический пояс.

В кирпичных стенах по краям оконных и дверных поемов выполняются монолитные железобетонные сердечники.

Выполнение кирпичной кладки при отрицательной температуре для стен при сейсмичности 9 баллов запрещается.

Перегородки выполняется из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе М50. армируются сеткой диаметром 5Вр-1, через 5 рядов кладки по высоте.

Для обеспечения раздельной работы наружных стен и перегородок выполняется вертикальный зазор шириной 30мм, горизонтальный зазор между верхом перегородки и нижними поверхностями элементами перекрытий высотой 20мм.

Выполняется крепление перегородок к несущим конструкциям и заполнение горизонтальных и вертикальных зазоров эластичными прокладками и минеральной ватой.

Плита покрытия – монолитная железобетонная.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавняемого рулонного материала. Теплоизоляция из жестких плотных плит. устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород.

Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на всю высоту 600мм.

Оконные блоки – индивидуальныеиз ПВХ профилей.

Дверные блоки – металлические противопожарные.

В здании на отм. 0,000 располагаются тамбур, санузел, техническое помещение.

На отметку минус 2.400 располагается насосное отделение. На отметку минус 2,400м ведет металлическая лестница.

Здание оборудовано ручным краном грузоподъемностью 2,0 т.

Из здания предусмотрены два выхода наружу – через главный вход и с монтажной площадки.

По периметру зданий выполняется отмостка шириной 750мм из бетона класса С10/12,5 толщиной 150мм.

Контрольно-пропускной пункт.

Здание в плане имеет прямоугольную форму с размером в осях 3,0 м×7,0 м, одноэтажное, высотой 3,0 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола, что соответствует абсолютной отм. 1032,80 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 34,04 м^2.

Общая площадь – 17,08 м^2.

Полезная площадь - 16.58 м^2.

Расчетная площадь - 11.28 м^2.

Строительный объем – 106,6 м^3.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытия с наружными продольными и поперечными стенами.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах" предусмотрены комплексные конструктивные антисейсмические мероприятия.

Фундамент – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 из бетона нормальной проницаемости.

По верху сборных ленточных фундаментов выполнен монолитный пояс на отметке -0,120 из бетона класса С12/15, толщиной 120мм с продольной арматурой Ø12А400 в количестве 6 стержней, поперечными Ø6А240 шагом 300 мм. Выполнены выпуски арматуры для крепления с ж/б сердечниками.

В связи с негативными инженерно-геологическими условиями предусмотрены мероприятия:

отмостка вокруг здания;

защита грунтов основания от промерзания до и после строительства;

обратная засыпка пазух фундаментов местным не пучинистым грунтом оптимальной влажной влажности с послойным уплотнением до q=1.65 т/м^3;

устранение просадочных свойств грунтов уплотнением грунтов тяжелыми трамбовками.

Наружные стены выполнены трехслойными: первый слой - кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М100, средний слой - утеплитель пеноплэкс плотностью 50 кг/м 3 толщиной - 40 мм, наружный слой - лицевой керамический кирпич КР-л-по 250х120х65/1НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

По верху кирпичной кладки выполнен монолитный пояс на отметке плюс 2,75 из бетона класса С12/15, толщиной 250мм.

Выпуски арматуры монолитного пояса заведены в отверстие плиты перекрытия.

В кирпичных стенах по краям оконных и дверных проемов выполнены монолитные железобетонные сердечники из бетона класса С16/20 с армированием. Вертикальные железобетонные стойки сердечника соединяются с антисейсмическим поясом.

Перегородки кирпичные из кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм. В кирпичную кладку укладываются арматурные сетки через 400 мм по высоте

Покрытие – сборные ж/бетонные плиты по серии 1.141-1 в 60. Укладка плит ведется по свежеуложенному слою цементного раствора М100. Швы между плитами тщательно заделаны цементным раствором.

На отверстия торца плит заводится анкер А1(не менее 600мм) и заделывается бетоном класса С8/10 на глубину 130мм.

Полы - керамические по серии 2.244-1. вып.1

Оконные блоки – из ПВХ по ГОСТ 23166-2021.

Наружный двери – наружные - металлические, внутренние деревянные по ГОСТ 475-2016.

Кровля - совмещенная с рулонной гидроизоляцией с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель кровли – ЭППС плотностью 50 кг/м3 - 80 мм,

Отделка помещений: стены - вододисперная окраска по цпс штукатурке;

Внутренняя отделка цементно-песчаная штукатурка.

Отделка цоколя - терразитовая штукатурка.

При кладке стен в откосах дверных проемов заложены антисептированные деревянные пробки размером 250×120×75 (h) на высоте 300 мм от низа проема и выше через 600 мм, но не менее двух с каждой стороны для крепления дверных и оконных коробок.

Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

Категория производства по взрыво- и пожарной опасности - "Д".

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания по СП 20.13330.2016,- II, нормальный, коэффициент надёжности здания по назначению - 0,95.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Показатели:

Площадь застройки – 233,0 м^2 , после реконструкции – 250,7 м^2.

В т.ч. площадки ТП – 52,1 м^2.

Строительный объем – 1301,1 м^3.

В т.ч. площадки ТП – 251,9 м^3.

Общая площадь – 197,85 м^2.

Полезная площадь – 145,75м^2.

Расчетная площадь – 136,35м^2.

Существующий каркас здания принята рамная конструктивная система. В проекте применены материалы конструкций и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок на здание. Для снижения веса здания применены облегченная кровля и стеновое ограждение. Размеры и высота зданий в плане не превышает согласно по СП РК 2.03-30-2017.

Проектом предусмотрено следующие проектные решения:

Демонтаж бетонных полов.

Устройство пола с утеплением.

Демонтаж стен подпольных каналов из шлакоблока.

Устройство стен подпольных каналов из бетона кл.С12/15плотность W4, F50 на портландцементе по ГОСТ 10176-85 по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона кл.С8/10.

Устройство металлических листов для подпольных каналов.

Демонтаж и монтаж перегородки из ГВЛ. Устройство обшивки стен из ГВЛ до отметки плюс 1,200, Обшивка выполнена по системе "КНАУФ" на металлическим каркасе с последующей облицовкой г/волокнистыми листами t=12.5мм в 1слой.

Утепление наружных стен по отдельным участкам, теплоизоляция - плиты Пэноплэкс-40мм. с облицовкой плиткой облицовочной - цеметно-песчаная рельефная 250х125х65мм на растворе М100.

Устройство подвесного потолка типа "Армстронг".

Устройство подвесного потолка ПК 113.

Демонтаж покрытия из профнастиля.

Устройство покрытия кровли из сэндвич панели ПКМ-150 с утеплителем мин плита У=150 кгс/м³ толщ. 150мм.

Устройство крыльцо и отмостки по периметру зданий.

Установка металлического ограждения ТП по оси 4 в осях Г–Д, металлических ворот ВТ -1 с размерами 3000 х 3000(h) мм, двери стальной с размерами 21000 х 900 мм, внутренних дверей с размерами 2100 х 1000 мм, 2100 х 700 мм, ремонт оконных блоков.

Устройство встроенный шкаф из ламинированного ДСП

Облицовка плиткой облицовочная рельефная(кирпич)250х125х65, улучшенная штукатурка с последующий водоэмульсионный окраской, гидроизоляция фундамента, очистка металлических конструкций от пыли, ржавчины и грязи, с последую-щей окраской эмалью ХВ-785 (по ГОСТ 7313-75) за 2 раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81) с покрытием огнезащитных составов.

Устройство козырька К1 на входе.

Пристройка к зданию РП №193.

Класс ответственности здания - IV

Степень огнестойкости здания - IIIA.

Существующее здание подстанций из металлокаркаса.

Существующий здания подстанций из металлокаркаса. Стойки-трубы прямоугольные. Ветровые ригели – гнутый швеллер. Рама ворот - труба прямоугольная.

Фундаменты - столбчатые железобетонные. Фундаментная лента монолитная под кирпичную стену с армированием.

Стены - из сэндвич панели типа ПТС П1С по ТУ 19 00 РК 39823953 ТОО-001-2005 с негорючим минераловатным утеплителем на основе базальтового волокна у=120кг(м3) Модульная ширина 1000мм Толщина 100мм.

Кровля двухскатная из оцинкованный проф.настил Р60-845-0,8 .

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола существующей подстанции соответствующий абсолютной отметке 1029,70.

Пристройка к существующей подстанции из металлокаркаса с размерами по осям 4,2х1,8м, высота 5,3 м.

Стойки - труба прямоугольная 180х50, марка металла С245. Ветровые ригели - гнутый швеллер 160х80х4 мм. равнополочный. Рама ворот - труба 200х120х4 прямоугольная по ГОСТ 30245-2003.

Фундаменты - столбчатые из бетона кл С12/15 с армированием. Фундаментная лента монолитная ФЛм1 под кирпичную стену - из бетона кл С12/15 с армированием.

Цоколь до отметке плюс 0,200-из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50ГОСТ 530-2012 на растворе М 50 толщиной 380мм.

Стены - из сэндвич панели типа ПТС П1С по ТУ 19 00 РК 39823953 ТОО-001-2005 с негорючим утеплителем – мин. вата на основе базальтового волокна у=120кг/м³. Модульная ширина 1000мм. Толщина 100мм.

Кровля односкатная из оцинкованный проф. настил Р60-845-0,8 . Утеплитель кровли мин. вата РУФ БАТТС у=160кгс/м3 толщиной 100мм.

Покрытие пола - бетон класса С20/25-30мм.

Защита конструкций от коррозии

Все необетонированные закладные, соединительные и металлические элементы окрашены эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. минус 0,030 выполнена из цементного . раствора М100 толщиной 30мм

Все металлические изделия окрасить эмалями ПФ -115 светлых тонов в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-020.

Все боковые поверхности ж/бетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумной мастикой за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Существующий каркас здания принята рамная конструктивная система. В проекте применены материалы конструкций и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок на здание. Для снижения веса здания применены облегченная кровля и стеновое ограждение.

Размеры и высота зданий в плане не превышает согласно по СП РК 2.03-30-2017.

Ограждение территорий.

Территория ограждается сплитерными блоками. Существующее ограждение – 240,35п.м.; проектируемое ограждение 17,4 п.м.

Ограждение из колотых сплитерных блоков марки СКЦ-1Л 150/1600/50 размерами 390х190х188мм по СТ РК 945-92 на растворе марки М50 с армированием сварными сетками через каждые 2 ряда кладки. Устройство бетонной смеси класса С12/15 в отверстия сплитерных блоков. Под подошвой фундамента выполнен ГПС - 100мм. По всему ограждению предусмотрено установка колючей проволоки "Егоза".

Ворота - откатные уличные стандартных размеров в алюминиевой раме с заполнением сэндвич-панелями SLG-S466, высота 2500мм, ширина 5000мм.

Ограждение трапа наряда из колючей проволоки диаметром ∅2,8мм. Общая протяжённость 148 м. Стойки из трубы диаметром ∅50х3. Сечение фундамента 300х300мм из бетона класса С12/15, F150, W4. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка (100мм) с пропиткой битумом для полного насыщения**.**

Камеры переключения внутриплощадочных сетей К1, К2, К3, К4, К5, К6.

На трассе внутриплощадочных сетей водопровода предусмотрено устройство камер переключения.

Камеры запроектированы подземными размерами 3500х3500мм, 3500х3000мм, 3500х4500мм, 2500х2000мм.

Стены - из монолитного железобетона кл. С12/15, F150, W4 на портландцементе по ГОСТ 31108-2020.

В основании днища камер предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10, превышающей габариты камер в плане на 100 мм во все стороны.

Покрытие камер выполнено из сборных железобетонных плит по серии ТПР 901-09-11.84 альбом IV по железобетонным балкам.

Балки монолитные из бетона кл. С20/25 с армированием.

Для спуска в камеры предусмотрены лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с лестницами-стремянками из прокатных профилей по серии 1.450.3-6.

Лазы перекрыты люками по ГОСТ 3634-99 с замками.

Колодцы приняты с гидроизоляцией:

днище колодца штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом; наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из битумной мастики по грунтовке из раствора битума, растворенного в бензине; на стыках сборных колец следует предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

В соответствии с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства (просадоные грунты тип I) предусмотрены мероприятия:

выполнение устранения просадочных свойств грунтов уплотнением грунтов тяжелыми трамбовками

под площадку выполнить непромерзшее основание из непучинистых грунтов местных карьеров, предусмотрена отвод поверхностных вод.

Обратную засыпку пазух траншеи производить местным непучинистым грунтом оптимальной влажности слоями 200 мм с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности не менее 1,6тс/м3 в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Водопроводные колодцы.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1, части 1,2 (ГОСТ 8020-2016). Рабочая часть высотой 2100 мм. состоят из колец диаметром 1500мм.и 2000мм.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из монолитного бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры на бетоне кл. С8/10.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из монолитного бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10мм.

После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Канализационные колодцы.

Канализационный колодец запроектирован с применением сборных ж/б конструкции серии 3.900.1-14, вып.1 «Изделие ж/б для круглых колодцев водопровода и канализации» в соответствии с ТПР 902-09-22.84.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1, части 1,2 (ГОСТ 8020- 2016). Рабочая часть высотой 300мм, 600мм, 900мм, 1200мм, 1500мм, 1800мм, 2100мм. 2400мм, 2700мм, 3300мм, 3600мм. состоят из колец диаметром 100мм. и 1500 мм, горловины Под колодцы выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту от 330мм, до 760мм. в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из монолитного бетона. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры из бетона кл. С8/10. В остальных колодцах под фасонные части и арматуру ставятся бетонные опоры в виде столбиков из бетона кл.С8/10 объемом 0,05м3. Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Специальные мероприятия на наружных сетях водоснабжения и канализации по СНиП РК 4.01-02-2009.

В связи с сейсмичностью района 9 баллов, в проекте принято:

Для пропуска труб через стены колодцев в проекте предусмотрены защитные муфты, зазор между муфтой и трубопроводом заполняется просмоленным канатом и заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Предусмотрено строительство колодцев с применением соединительных стальных элементов сейсмостойкости по ТПР 901-09-11.84.VI.88, детали заделки труб по ТПР901-09-11.84.VI.88.

На сопряжении нижнего кольца колодца с днищем предусмотрена сплошная обойма из монолитного бетона класса С10/12,5 по ТПР 901-09-11.84.VI.88

Соединительные стальные элементы МС-5 для плиты днища и стенового кольца.

Обжатие трубопроводов уплотненным грунтом.

В связи с просадочностью грунтов 1 типа в проекте принято строительство водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84 по типу В-3 и трубопроводов с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м, до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требования-ми СП РК 2.03-30-2017Строительство в сейсмических районах".

Объёмно-планировочные и конструктивные решения приняты с учётом указаний п. 3.4. СП РК 2.03-30-2017 и обеспечивают симметричность и регулярность распределения масс жёсткостей в плане и по высоте зданий и сооружений.

Расчёт конструкций и оснований зданий и сооружений произведен на основные и особые сочетания нагрузок с учётом сейсмических воздействий, в соответствии с разделами 5 и 6. СП РК 2.03-30-2017.

Пространственный расчёт металлоконструкций каркаса здания насосной выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА-САПР 2012", лицензионное соглашение № KAZ-05-05/11L-U от 05.05.2011г.

При проектировании каркаса здания трансформаторной подстанции приняты рамные с жёсткими узлами конструктивные системы в соответствии с рекомендациями п. 7.51. СП РК 2.03-30-2017

В проекте применены материалы конструкций и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок на здание. Для снижения веса здания применены облегчённые кровля и стеновое ограждение.

Тяжёлое оборудование установлено на обособленные фундаменты.

Размеры зданий и сооружений в плане приняты в соответствии с разделом 7 СП РК 2.03-30-2017 и не превышают размеров, указанных в таблице 7.1.

Стальные конструкции каркаса здания блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией выполнены в соответствии с разделом 9 СП РК 2.03-30-2017

Крепление стенового ограждения К элементам каркаса гибкое, не пре-пятствующее деформированию каркаса при сейсмических воздействиях.

Кирпичный цоколь в здании трансформаторной подстанции армируется сетками через 450 мм по высоте и крепится гибкими связями к каркасу здания; по верху кирпичного цоколя выполнен сейсмопояс.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято 1,2 кПа (120 кгс/см²).

8. Для обеспечения работы покрытия резервуаров № 1, № 2 V = 1000 м³, как жёсткого диска, в плитах покрытия предусмотрено устройство шпонок, швы между плитами заделаны мелкозернистым бетоном класса В25 с укладкой арматурных сеток в стыках.

9. В сопряжении стен монолитных резервуаров со сборными железобетонными плитами покрытия усилена анкеровка закладных изделий.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкций здания от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкции и сооружений от коррозии»:

Рабочим проектом предусмотрено приготовление бетона для всех конструкций на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, Выполнение нормативных величин защитного слоя бетона предусмотрено в зависимости от диаметра арматуры и плотности бетона. Согласно таблице 9 СНиП 2.03.01-84 бетон для конструкций насосной станции и здания блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией принят марки по водонепроницаемости W4, W6 (для резервуара) по морозостойкости F150.

Подземные железобетонные и бетонные конструкции обмазать битумной мастикой 2 раза.

Металлоконструкции, расположенные выше поверхности земли, защищаются путём покрытия слоями атмосферостойких эмалей. Количество слоев определяется классом зданий и сооружений по степени ответственности, а также в зависимости от расположения и условий работы конструкций на открытом воздухе или в помещении.

Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать IV-V классам по ГОСТ 9.032-74*.

На все стальные закладные детали и соединительные элементы в бетонных и железобетонных конструкциях надземной части до их установки нанести антикоррозийное покрытие посредством оцинкования металлизацией слоем 0,15 мм. Сварные швы при монтаже покрываются слоем цинка методом газопламенного напыления толщиной 0,15 мм.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Все столярные и металлические изделия окрашиваются эмалями ПФ-115 светлых тонов за 2 раза.

В проекте предусмотрена горизонтальная и вертикальная гидроизоляция водопроводных колодцев.

Колодцы приняты с гидроизоляцией:

днище колодца штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом; наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из битумной мастики по грунтовке из раствора битума, растворенного в бензине; на стыках сборных колец следует предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Внутренние поверхности стен и днища резервуаров окрашиваются слоем гидроизоляции "Гидротэкс-У".

Восстановление антикоррозионного покрытия металлоконструкций производится поэтапно:

выполнение очистки всех металлических конструкций от пыли, ржавчины и грязи;

нанесение грунтовки ГФ-021 за 2 раза;

огнезащитное покрытие "КЕДР-МЕТ-КО" толщиной 1,9 мм.

Отделка зданий и помещений.

Внутренняя отделка помещений здания трансформаторной подстанции выполнена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, цветовая отделка (бело-серый) помещений выполнена в соответствии с "Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий, промышленных предприятий" СН 181-70.

Отделка внутренних стен выполняется водоэмульсионными составами, в помещениях с мокрым процессом - керамической плиткой.

Естественное освещение помещений осуществляется через оконные проёмы в стенах.

Заполнение оконных проёмов выполнено металлопластиковыми переплётами с однокамерным стеклопакетом.

Для достижения термического сопротивления наружного ограждения до требований СНиП РК 4.02-42-2006 проектом предусмотрено наружное утепление кирпичных стен с последующей облицовкой сплиттерными плитами.

Наружное ограждение здания трансформаторной подстанции выше отм. + 1,200 выполнено из стеновых панелей "сэндвич", окрашенных полимерными составами (в заводских условиях), согласно утвержденному ГУ "Управление архитектуры и градостроительства города Алматы" дизайн-проекту.

Наружные поверхности необвалованных стен окрашиваются кремний-органическими эмалями по штукатурке.

Для достижения термического сопротивления наружного ограждения необвалованного резервуара № 1 до требований СНиП РК 4.02-42-2006 проектом предусмотрено утепление стен и кровли резервуара.

Зона санитарной охраны водопроводной площадки ГНТК-2.

Согласно санитарным правилам ""Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"

Утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, зона санитарной охраны водопроводных сооружений существующей площадки ГНТК-2 состоит из первого пояса.

На территории первого пояса зоны площадки водопроводных сооружений должны предусмотрены следующие санитарные мероприятия:

Территория первого пояса спланирована, огорожена и озеленена согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009,

Для территории первого пояса зоны предусмотрены сторожевая охрана и технические средства охраны.

На территории первого пояса зоны:

а) запрещаются:

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений (подсобные здания, непосредственно не связанные с подачей и обработкой воды, должны быть размещены за пределами первого пояса зоны);

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубо-проводов, обслуживающих водопроводные сооружения;

выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений;

б) здание канализовано с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой канализации;

в) обеспечено отведение поверхностных вод за пределы первого пояса;

г) допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

В пределах санитарно-защитной полосы площадок водопроводных сооружений должны предусматриваться мероприятия:

а) осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии промышленных предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнений источников водоснабжения сточными водами;

б) благоустраивать промышленные, сельскохозяйственные и другие предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривать организованное водоснабжение, канализование, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных сточных вод и др.;

в) принимать степень очистки бытовых, производственных и дождевых сточных вод, сбрасываемых в водотоки и водоемы, отвечающую требованиям "Водного кодекса РК" и "Правил охраны поверхностных вод РК";

г) производить только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

Запрещается:

1) закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твердых бытовых отходов и разработка недр земли;

2) размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов, убойных пунктов, убойных площадок и аналогичных объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод;

3) применение и размещение складов удобрений и ядохимикатов;

4) размещение складов горюче-смазочных материалов, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ, складов стройматериалов (щебень, отсев и другие стройматериалы) и производственных объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод.

6.2.5. Инженерное оборудование сети и системы.

Отопление и вентиляция.

Насосная станция первого подъема.

Рабочий проект отопления и вентиляции насосной станции, контрольно- пропускного пункта ГНТК-2 объекта выполнен на основании:

технологического задания, разработанного отделом водоснабжения и водоотведения ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг";

строительных чертежей, выполненных строительным отделом ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг";

в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил:

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";

СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";

СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";

а также стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

холодный период года – tH = (-20,1) °С;

теплый период года - tH = 30,0 °С;

продолжительность отопительного периода - 105 суток;

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения электроэнергия.

Примененные оборудование, арматура и материалы могут быть заменены на другие при соответствии техническим характеристикам, представленным в проекте, и согласовании с ТОО "Казахский Сантехпроект".

Насосная станция.

Основные решения по отоплению и вентиляции

Данным проектом предусматриваются мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, т.е, поддержание требуемых параметров

внутреннего воздуха в проектируемых помещениях.

В помещении машинного зала предусмотрено дежурное отопление, включаемое автоматически при понижении температуры внутреннего воздуха до +5°С и отключаемое при достижении температуры +10°С. В качестве нагревательных приборов приняты электронагреватели типа "ТЕРМИКС -С", мощностью 1,0 и 1,5 кВт. В насосном отделении теплопотери частично компенсируются тепловыделениями от технологического оборудования.

Отопление бытовых и вспомогательных помещений осуществляется электронагревательными приборами типа "ТЕРМИКС -С", мощностью 1,0 и 1,5 кВт.

Расход тепла на отопление - 10,620 Вт.

Вентиляция.

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

Воздухообмен в насосном отделении определен из условий ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования.

Блок служебных помещений.

Отопление бытовых помещений предусмотрено электрическими конвекторами, поддерживающие заданную температуру внутреннего воздуха +20°С по сигналу термостата.

Теплопотери помещений РУ-10 и РУ-0,4 компенсируются теплопоступлениями от установленного оборудования.

Вентиляция.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В помещениях РУ10 РУ04 естественная приточно-вытяжная вентиляция, осуществляемая через жалюзийные решетки, установленные в дверях и стенах помещений.

В бытовых помещениях вытяжка из санузла, душевой и комнаты уборочного инвентаря естественная через вытяжную систему ВЕ3. В остальных кабинетах воздухообмен предусмотрен через вытяжную систему ВЕ4, ВЕ5, ВЕ6, ВЕ7.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение электроснабжения всех установок ОВ.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из листовой оцинкованной стали класса "Н", толщину стали принять по СП РК 4.02-101-2012

Контрольно-пропускной пункт.

Расчетные температуры в холодной период года:

наружного воздуха - 20,1 °С по СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

внутреннего воздуха по СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Проектом принято электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов электрические печи КЕЛЕТ ЭВУБ (Э).

Вентиляция здания проходной запроектирована вытяжная с естественным побуждением через вентканалы расположенные в стенах здания ВЕ1, ВЕ2.

Удаление воздуха осуществляется металлически решетками Р150.

Приток воздуха в здание предусматривается естественный посредством открывания оконных и дверных проемов.

Автоматизация и контроль.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 системы отопления и вентиляции оборудованы средствами управления, блокировки, регулирования и контроля, позволяющими обеспечить регулирование температуры воздуха в помещениях.

Указания по монтажу

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями главы СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы".

Безопасность.

Раздел "Отопление и вентиляция" проекта разработан с учетом требований безопасности в соответствии с Законом Республики Казахстан "О безопасности и охране труда" и строительных норм и правил.

Техническими решениями предусмотрено: централизованное отключение всех электроустановок на случай возникновения пожара.

Электрическая часть.

Электроснабжение (внеплощадочный).

Рабочий проект "Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водо-проводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района" раздел "Внеплощадочные электросети" выполнен на основании:

технического задания на проектирование, утвержденного начальником ГУ "Управление энергетики и водоснабжения г. Алматы";

технических условий на электроснабжение №32.2-9443 от 08.08.2024г. выданных АО "АЖК".

технических заданий от смежных отделов и в соответствии с нормативно-техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Проектом внеплощадочных электросетей предусматривается прокладка двух кабельных линий 10кВ марки АСБ 3х95мм2 с РП-193, а так же переустройство кабельных линий 10кВ марки АСБ 3х95мм2 и АСБ 3х120мм2.

Кабели прокладываются в проектируемой траншее на глубине 0.7м, под дорогами - 1м.

На всем протяжении кабельной трассы предусматривается механическое рытье.

Перед укладкой кабелей траншея очищается от камней и строительного мусора. На дне траншеи выполнена песчаная подсыпка высотой не менее 100мм. После укладки кабелей поверх них выполняется песчаная подсыпка высотой 100мм и закрываются кабели кирпичом по всей длине.

При пересечении проектируемых кабелей 10кВ с подземными коммуникациями, кабели прокладываются в трубах ПНД/ПВД диаметром 125мм.

Для подключения электрических нагрузок водопроводной площадки "ГНТК-2" использованы ячейки КСО-285.

Рабочий проект внеплощадочных электротехнических сетей согласован со всеми заинтересованными службами города.

Монтаж кабельных линий 10кВ производится согласно действующих ПУЭ; ПТБ; ПТЭ.

Электроснабжение (внутриплощадочные).

Проект внутриплощадочных электротехнических сетей включает:

кабельные сети 0,4кВ

сети охранного освещения.

Кабельные сети 0,4кВ.

Кабели прокладываются в проектируемой траншее на глубине 0.7 м; под автодорогами - 1м. На всем протяжении кабельной трассы предусматривается механическое рытье.

Перед укладкой кабелей траншея очищается от камней и строительного мусора. На дне траншеи выполнена песчаная подсыпка высотой не менее 100мм. После укладки кабелей поверх них выполнена песчаная подсыпка высотой 100мм, кабели закрыты кирпичом по всей длине. Монтаж кабельных линий 0,4кВ производится согласно действующих ПУЭ;

Сети охранного освещения.

Сеть охранного освещения выполнена по периметру площадки ГНТК-2.

Управление освещением предусмотрено местное от ящика ЯУО, установленного в помещении и автоматическое, в зависимости от уровня освещенности.

Светильники включаются в темное время суток по сигналу фоторезистора.

В качестве осветительной арматуры приняты светильники типа Жарык 160 с светодиодными светильниками.

Светильники устанавливаются на металлических опорах вдоль забора таким образом, чтобы создавалась сплошная световая полоса.

Сеть охранного освещения выполняется кабелем типа АВВБ, прокладываемого в проектируемых траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении кабельных линий с автодорогами и подземными коммуникациями кабели прокладываются в двухстенных гофрированных трубах типа ПНД/ПВД.

Кабели укладываются на песчаную подушку, не содержащую камней и строительного мусора.

Электрооборудование и электроосвещение.

По надежности электроснабжения нагрузки насосной станции и блока служебных помещений, совмещенной с трансформаторной подстанцией, относятся ко 2-ой категории. Напряжение сети электроснабжения принято 10кВ/380/220В, 50Гц.

Установленная мощность электроприемников насосной станции и блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией составляет: 274,8 квт.

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного оборудования, электроосвещения и вентиляции.

Электроснабжение.

Для электроснабжения электроприемников водозаборной площадки запроектированы два масляных трансформатора по 400кВА каждый.

Трансформаторы устанавливаются на улице под навесом, а РУ-10кВ и РУ-0,4кВ предусмотрены в отдельных помещениях блока служебных помещений.

В РУ-0,4(РУНН-0,4) предусмотрено АВР. Электроснабжение РУ-10кВ ТП641 осуществляется от разных секций РУ-10кВ РП-193.

Силовое электрооборудование.

Напряжение силовой сети-380/220В с глухозаземленной нейтралью. Распределение электроэнергии к электроприемникам насосной станции осуществляется от проектируемого РУНН-0,4кВ и пункта распределительного ПР.

Шкаф управления насосами поставляется комплектно с насосами. Силовая распределительная сеть выполняется кабелями типа ВВГ, которые прокладываются по кабельным конструкциям, за подвесными потолками в ПВХ трубах и по стенам на скобах.

Электроосвещение.

Напряжение сети электроосвещения~380/220В. Проектом предусматривается три вида освещения:

рабочее;

аварийное (переносной аккумуляторный фонарь);

ремонтное 36В от понижающих трансформаторов типа ЯТПО-0,25.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

В качестве осветительной арматуры приняты светильники с люминесцентными и натриевыми лампами.

Проводка сети освещения выполняется кабелями типа ВВГ по стенам и потолку здания.

Электробезопасность.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление и зануление. Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции. Внешний контур заземления разработан в строительной части проекта.

Внутренний контур заземления выполняется сталью полосовой 40х4мм, прокладываемой на высоте 0,4м от пола по периметру здания.

В здании выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения

заземляющего проводника, стальных труб коммуникаций, металлических частей строительных конструкций, системы отопления и вентиляции и присоединения их к внешнему контур заземления.

В защищаемом помещении все металлические конструкции, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования так же присоединить к контуру заземления.

Сопротивление элементов заземления не должно превышать 4-ох ом.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (PE) кабелей питающих и распределительных сетей электропроводок.

Молниезащита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 здание трансформаторной подстанции на территории относится к 3-ей категории по устройству молниезащиты.

Защита здания от прямых ударов молнии производится посредством укладки на кровлю молниеприемной сетки, выполненной из стальной проволоки диаметром не менее 6мм с шагом ячеек не более 6х6м, сваренную в местах пересечения.

Токоотводы от молниеприемной сетки присоеденены к наружному контуру заземления сталью полосовой 40х4мм не менее чем в двух местах. От заноса высоких потенциалов внешние наземные металлические конструкции, резервуары и подземные коммуникации присоеденены к внешнему заземлителю с импульсным сопротивлением не более 4 Ом.

Монтаж выполняется в соответствии с действующими ПУЭ, ПТБ;и ПТЭ.

Электрооборудование и электроосвещение (КПП).

Проект силового оборудования и электрического освещения зданий разработан на основании архитектурно-строительной части проекта и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Потребителями электроэнергии являются:

сеть рабочего освещения;

сеть аварийного освещения;

сеть розеточная для электропотребителей.

Проектом предусмотрено:

использование пятипроводной сети для трехфазных приемников, трехпроводной сети для однофазных приемников;

от ЩО-1 типа ЩРВ-12 электроснабжение розеточной сети для электропотребителей и сети рабочего и аварийного освещения;

Для электроснабжения розеточной сети бытовых электроприемников выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х2,5мм2 и подключаемая через дифференциальный автоматический выключатель. Розетки использованы с заземляющим контактом.

Для электроснабжения электрического освещения выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х1,5мм2. В качестве источников света использованы светодиод светодиодные светильники. Светильники размещены согласно планам. Аварийное освещение выполнено с помощью светильников с БАП (блок аварийного питания).

Расчет освещения выполнено программой DIALux.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности.

Выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему контуру.

Присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру.

Указания по монтажу.

Монтаж распределительной и групповой сетей выполняется в соответствии с

принципиальными электрическими схемами и схемами расположения оборудования с соблюдением требовании ПУЭ РК. Розетки размещены согласно планам. Электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованием ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023.

Электрооборудование и электроосвещение (насосная станция 2-го подъема).

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения комплекс потребителей насосной станции относится (по классификации ПУЭ) к второй категории.

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование. Вводно-распределительная аппаратура устанавливается на щите ЩС.

Расчетные электрические нагрузки

Ввод №1

Ру=15,8 кВт

Рр=15,8 кВт

Ip=25,8 А

Sp=19,75 кВА

Учет электроэнергии для ввода №1 осуществляется на щите учета. Выбор пусковой и защитной аппаратуры, сечения проводов и кабелей выполняется в соответствии с ПУЭ и ГОСТами.

К технологическому оборудованию относятся сетевые и дренажные насосы. Проектом предусмотрено работа насосов как в ручном режиме так и в автоматическом, заказанном в части АТХ проекта. Алгоритм работы насосов описан на схемах управления.

Провода электросети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие защитных аппаратов и на допустимую потерю напряжения.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS прокладываемые открыто по стенам на кабельных конструкциях и в полу в ПВХ трубе. ПВХ труба должна иметь сертификат пожарной безопасности

Все электрооборудования должны иметь сертификат соответствия стандартам Казахстана.

Цветность жил проводов и кабелей согласно ПУЭ.

Монтаж сети вести в соответствии со СН РК 4.04-07-2013.

Система уравнивания потенциалов в здании выполняется согласно ПУЭ.

Заземление.

Защита персонала от поражения электрическим током при замыкании на землю в сети 380/220 В обеспечивается занулением всех металлических частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением, путем подключения к глухозаземленной нейтрали трансформатора, кроме того, от щитка прокладывается нулевой защитный РЕ проводник.

Молниезащита.

Устройство молниезащиты предусмотрен в разделе АС. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная в слое утеплителя. Металлическая сетка соединяется с заземлителем токоотводами. В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 8 мм.

Электрическое освещение.

Выбор светильников проводился в зависимости от назначения помещений, их высоты, условий среды и с учетом светотехнических и эксплуатационных ха-рактеристик оборудования ОУ.

Проект предусматривает устройство общего рабочего освещения, переносного освещения для проведения ремонтных работ, эвакуационного освещения.

Напряжения сети общего и местного освещения 380/220 В, переносного 42 В. В частности, ОУ осуществляется система сети TN-C-S, цепи рабочего и аварийного освещения подключаются отдельными линиями к распределительному шкафу.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СП РК 2.04-104-2012.

Электропроводки выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ.

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, открыто по стенам и перекрытиям на скобках. Сети рабочего, эвакуационного и переносного освещения прокладываются раздельно. Освещение в помещениях насосной станции выполнено люминесцентными светильниками, устанавливаемыми на стенах на кронштейне, на монтажный профиль, под металлическими площадками.

Управление светильниками осуществляется выключателями, установленными у входов.

Для заземления открытых проводящих частей используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE силового щита ЩС.

Монтаж сетей вести в соответствии с СН РК 4.04-07-2013. Условные обозначения приняты в соответствии с МСТ ГОСТ 21.608-84.

Автоматизация.

Автоматизация технологических процессов (насосная станция 2-го подъема)

Режим работы насосной станции круглосуточный, без постоянного дежурного персонала. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Проектом предусмотрена работа сетевых насосов в режиме «ручной – автоматический». В автоматическом режиме насосами управляет контроллер. Алгоритм работы насосов следующий: из пяти насосов в группе 3 насоса рабочих и 2 резервных. При этом назначение насосов должно меняться каждые 24 часа. Каждый насос оснащён встроенным частотным преобразователем. В период максимального разбора на хозпитьевые цели в работе могут находиться два насоса. В случае падения водопотребления первым отключается тот из насосов, который был включён первым. В случае падения давления в сети, ниже установленного, подключается 3-ий насос. Сигнал о его включении передаётся диспетчеру. В случае подтверждения возникновения пожара, диспетчер снимает блокировку с насосов, не позволяющих использовать неприкосновенный пожарный объем. После завершения пожаротушения, давления в сети повышается и 3-й насос отключается. Если информация о пожаре не подтвердится, а включение 3-го насоса блокировка с насосов не снимается. Полное отключение насосов должно произойти до понижения уровня в РВЧ до низа регулирующего объёма. В случае возникновения аварийной ситуации в разводящей сети, диспетчер подаёт сигнал на снятие блокировки с насосов, но позволяющих использовать неприкосновенный аварийный запас. После ликвидации аварии, диспетчер снимает блокировку с насосов. При понижении уровня до верха пожарного запаса - насосы отключаются. Сигнализация о состоянии насосов передаётся на контроллер. Переключение работы насосов осуществляется по датчикам реле давления, установленными на входе и выходе из насосной и реле уровня в баках чистой воды и водонапорной башне. Защита двигателей от «сухого хода» осуществляется с помощью датчиков сухого хода. Эти устройства представляют собой реле давления с функцией размыкания контактов при падении давления ниже порогового уровня.

Дренажные насосы, управление которых осуществляется с щита автоматизации, работают в режиме «рабочий – резервный». Включение и отключение насосов выполняется по сигналам от поплавковых выключателей, поставляемых на монтажную площадку.

Автоматизация технологических процессов (РЧВ).

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания. В РЧВ предусмотрен контроль уровня - следящий с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП), передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема ОВЕН ПМО1.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков - реле уровня САУ-М6:

аварийный верхний уровень сигнализация;

уровень 1 - закрыть эл.привод задвижки;
уровень 2 - открыть эл.привод задвижки;
уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем;
аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схемы управления задвижками с электроприводом установленного в камере. Шкаф управление с эл. задвижками поставляется в комплекте с оборудованием.

Датчики устанавливаются в соответствии с планом расположения. Отверстия в стальном листе выполняются по месту. Для установки кондуметрических датчиков в отверстия приварены закладные конструкции - бобышки. Коробки соединительные установлены на стене для приборов с помощью перфорированный полосы.

При установке датчиков соблюдаются указания монтажно-эксплуатационной инструкции на приборы. В проекте приведены чертежи установки датчиков приборной камере резервуара для воды.

Закладные патрубки для установки датчиков предусмотрены в строительной части проекта. Для достижения герметичности резервуаров при установке датчиков предусмотрены уплотнительные прокладки. В проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уровнемеров в различном сочетании. Комплект регулятора-сигнализатора уровня включает четыре электроконтактных датчика на четыре уровня. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

Слаботочные сети. Сети связи и пожарная сигнализация.

Телефонизация.

Проектом предусматривается телефонизация объекта с помощью GSM телефонных аппарат с SIM картой.

Пожарная сигнализация.

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения возгорания в защищаемых помещениях, определения места их возникновения, оповещения об этом обученного персонала и управления (автоматически или вручную) системой пожарной автоматики (включения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, отключение системы вентиляции и т.д.).

Пожарные извещатели устанавливаются во всех административно-служебных помещениях (кроме мокрых) и в пространстве за подвесным потолком.

Все применяемые оборудования имеют сертификат соответствия по пожарной безопасности.

Автоматическая система пожарной сигнализации (ПС) обеспечивает выполнение следующих функций:

обнаружения пожара на ранней стадии возгорания и обеспечения не-прерывного круглосуточного контроля обстановки в защищаемых помещениях;

получение, обработку и одновременную передачу сигналов, подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях на приемно-контрольный прибор;

выдачи управляющих сигналов в системы: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивая безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях;

Блок служебных помещений.

Для оборудования здания системой ПС предусматривается следующее оборудование:

прибор приемно-контрольный "Гранит-8" ("Сибирский Арсенал");
извещатели пожарные дымовые (ИП212-41, ИП212-41 с кмч);

извещатели пожарные ручные (ИПР513-10);

оповещатели свето-звуковые (Маяк-12-КП), световое табло "Выход".

Прибор ПС устанавливается в помещении операторной с круглосуточным дежурством персонала. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВэВ 4х0,5 и прокладываются в гофрированной трубе по несущим конструкциям за подвесным потолком и кабельных каналах ниже подвесного потолка. В помещении операторной от подвесного потолка до контрольного прибора кабели прокладываются в кабельном канале 40х17мм.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными приборами должно быть не менее 0,5м. Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов системы ПС выполнен в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ.

Проектом предусматривается система оповещения 2-го типа в соответствие с СН РК 2.02-02-2023, имеющая световое и звуковое оповещение о пожаре. Световые табло "Выход", устанавливаются на всех выходах на улицу. Включение оповещателей осуществляется по команде от прибора пожарной сигнализации.

Электропитание системы осуществляется по первой категории надежности в соответствие с ПУЭ РК. В качестве источника переменного тока напряжением 220В используется сеть переменного тока объекта. Для обеспечения 1-ой категории надежности питание осуществляется через источники бесперебойного питания "РИП 12" (12В, 1А) с аккумуляторными батареями (12Вх17Ач).

Предусмотренное в проекте оборудование является рекомендуемым. Замена оборудования возможна на подобное оборудование с сохранением характеристик, предусмотренных проектом, и при согласовании с Заказчиком и проектной организацией.

Пожарная сигнализация (КПП).

Для сбора обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный со встроенным GSM коммуникатором Гранит-3 GSM производства НПО "Сибирский Арсенал".

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-3 GSM (ARK), пожарные дымовые извещатели ИП 212-141, пожарный ручной извещатель ИПР-513-10.

В систему ПС интегрирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СО) 1-го типа (подача световых сигналов;).

В качестве оборудования системы оповещения применяются световые табло "Выход", включаемые через исполнительные реле ППКОП.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В. Электропитание ППКОП предусмотрен в разделе ЭОМ. Резервное питание предусмотрено от встроенных аккумуляторных батарей прибора (ППКОП).

Кабельная сеть шлейфов ПС выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,5м2.

Пусковые цепи СО выполнить кабелем марки КПКПнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,75мм2. Кабель прокладывается под штукатуркой.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-141 устанавливаемых на потолке и ручных - типа ИПР-513-10, устанавливаемых на стене высоте 1,5м от уровня пола.

В каждом защищаемом помещении устанавливается по две пожарных извещателей. Для исключения ложных срабатывании система пожарной автоматики запускается только после срабатывания второго пожарного извещателя или после получения второго сигнала от извещателя, расположенного в защищаемом помещении. Ручные пожарные извещатели размещены вдоль эвакуационных путей и у выходов из здания.

Видеонаблюдение.

Рабочая документация по оснащению системой охранного видеонаблюдения разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса РК.

Система видеонаблюдения обеспечивает:

Передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон, периметра и территории объекта на мониторы пункта наблюдения в операторской;

Архивирование видеоинформации для последующего анализа собы-тий;

Видео документирование событий в автоматическом режиме или по команде оператора;

Воспроизведение ранее записанной информации;

Оперативный доступ к видеозаписи путем задания времени, даты и идентификатора телекамеры.

Передачу и вывод видеоинформации о состоянии охраняемых зон, помещений на АРМ программно-аппаратного комплекса в помещение КПП;

Проектные решения

Система видеонаблюдения выполнены с оборудованием фирмы "HikvisionDigitalTechnologyCo.Ltd". Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия.

По периметру установлены IP видеокамеры DS-2CD2T45FWD-I8. Видеокамеры устанавливаются на граненой опоре СТВ-6 .

IP видеокамеры предназначены для осуществления круглосуточной трансляции видеоизображения охраняемой зоны. Система осуществляет сбор, отображение и хранение видеоинформации, на пункте автономной или централизованной охраны. Цифровое изображение, формируемое камерой видеонаблюдения выводиться на видеомониторы.

Подключение видеокамеры выполняется от шкафа видеонаблюдения ШВ, который установлен на опоре ОП и от телекоммуникационного шкафа. Комплектация шкафа ШВ представлена на листе СВН-6.

В КПП устанавливается серверный шкаф ТКШ1. Комплектация телекоммуникационного шкафа представлена на листе СВН-7. Шкаф видеонаблюдения ШВ подключается на общий серверный шкаф. Настройка и перенастройка видеокамер выполняется в автоматизированным рабочем месте (АРМ) оператора.

Подключение видеокамер выполнено кабелем UTP cat. 5e. Подключение шкафа видеонаблюдения выполнено 4 волоконным оптическим кабелем. Питание шкафа видеонаблюдения предусмотрено в разделе ЭС.

Прокладка кабелей по территории выполнено в траншее. Кабель проложен в п/э трубе. Прокладка кабеля в траншее выполнено согласно типовой серии А11-2011. При пересечении с другими коммуникациями предусматривается защитный кожух. По периметру объекта кабель прокладывается в траншее.

Монтажные работы

Перед выполнением монтажных работ необходимо провести входной контроль устанавливаемых изделий. Не допускается устанавливать техническое оборудование с обнаруженными дефектами. Монтаж нужно производить в соответствии с техническими паспортами на изделия, руководствуясь справочником инженерно-технических работников и электромонтеров.

Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Отступления от рабочей документации при монтаже не допускаются без согласования с проектной организацией-разработчиком. Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов. Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются. Шумы от аппаратуры не превышают допустимых норм.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию в соответствии с правилами производства и приемки работ и пособием к нему. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с настоящей рабочей документацией и технической документацией на систему.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

Охранная сигнализация периметра.

Рабочая документация охранная сигнализация периметра разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного кодекса РК.

Охранная сигнализация периметра (ОСП) обеспечивает:

Системы охранной сигнализации должны извещать о несанкционированном проникновении/попытке проникновения.

Системы охранной сигнализации не должны выдавать ложных тревог при переключениях источников электропитания с основного на резервный, и обратно.

Системы охранной сигнализации защищены от несанкционированного доступа к их управлению.

Проектные решения.

Охранная сигнализация периметра выполнена на основе оборудования ЗАО "ЮМИРС". Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия.

По периметру объекта устанавливается двухпозиционные радиоволновые извещатели "Радий". Извещатели устанавливаются с помощью кронштейна на опору типа ОПОРА-2. Высота установки извещателей 0,7-1м корректируется по месту. Для подключения извещателей на каждом участке предусмотрен участковый шкаф ШУ. Комплектация участкового шкафа ШУ представлена в ОСП-5. Электропитание извещателей осуществляется от ШУ (участковой шкафа), который запитан от распределительного щита ЩР (См. раздел ЭС).

В зоне отчуждения за сигнализационным заграждением на опорах металлических устанавливаются двух-позиционные радиоволновые линейные извещатели обеспечивающие выдачу сигнала тревоги при пересечении нарушителем контролируемой зоны (пространство между передатчиком и приемником) в полный рост или согнувшись. Для исключения преодоления под местом установки приемника или передатчика извещателя предусмотрено «перекрытие» смежных участков на расстояние до 3-х метров. Длина

контролируемого участка радиоволновым извещателем или вибрационным чувствительным элементом не более 100 метров (в среднем 60-70 метров).

В КПП устанавливается контроллер "Мурена Сеть". Участковые шкафы ШУ подключаются к контроллеру по интерфейсу RS-485. А также предусмотрено автоматизированное рабочее место АРМ "UmirsSequrityTools".

Линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем КСБГКГнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм. Контрольные кабели выполнены кабелем КСПВнг(А)-FRHF 1х2х0,75мм2.

Кабель КСБГКГнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм и КСПВнг(А)-FRHF 1х2х0,75мм2 проложены в отдельном п/э трубе Ду=20мм и Ду=40мм. Подъем на опору и на ограждение прокладывается в гофрированном трубе Ду=20мм. В КПП кабель прокладывается в кабельном канале 25х25мм. По периметру объекта кабель прокладывается в траншее.

Монтажные работы

Перед выполнением монтажных работ проводится входной контроль устанавливаемых изделий. Не допускается устанавливать техническое оборудование с обнаруженными дефектами. Монтаж производится в соответствии с техническими паспортами на изделия, руководствуясь справочником инженерно-технических работников и электромонтеров.

Перед подключением электропитания должно быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Отступления от рабочей документации при монтаже не допускаются без согласования с проектной организацией-разработчиком. Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов. Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются. Шумы от аппаратуры не превышают допустимых норм.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию в соответствии с правилами производства и приемки работ и пособием к нему. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с настоящей рабочей документацией и технической документацией на систему.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Техника безопасности.

Эксплуатация систем водопровода и канализации должна осуществляться квалифицированным персоналом.

Основными мероприятиями, направленными на обеспечение безопасных условий труда, являются:

обучение персонала и проверка знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных инструкций по эксплуатации;

систематическое наблюдение за работой оборудования, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов, выявление неполадок и выполнение текущего ремонта.

Возможность выполнения требований техники безопасности, создания благоприятных условий труда для производственного персонала предусмотрено при проектировании технологических процессов в строгом соответствии действующими нормами, правилами, инструкциями и определено выбором технологической схемы и компоновочными решениями, которые обеспечивают персоналу удобство и безопасность обслуживания оборудования;

автоматизацию технологических процессов, применение защитных средств и устройств;

максимальное использование средств механизации при обслуживании оборудования.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и обувью в соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Технические решения по строительству водопроводной площадки ГНТК-2 приняты с учётом сейсмических условий, и работа площадки может быть охарактеризована как надёжная в условиях чрезвычайных ситуаций.

Для повышения надёжности работы оборудования и систем, предотвращения аварийных ситуаций на водопроводной площадке предусматриваются следующие основные технологические мероприятия:

основное и вспомогательное оборудование принято с учётом надёжности экологической чистоты, высоких экономических показателей;

основное оборудование насосной станции зарезервировано, тем самым обеспечивается надёжность работы станции без нанесения ущерба и экологического вреда на время выхода его из строя в случае аварии или ремонта;

система автоматизации технологического процесса оборудована всеми необходимыми устройствами и приборами согласно требованиям соответствующих норм, с передачей сигналов на диспетчерский пункт. Приборы контроля, средства автоматизации и управления технологическими процессами выбраны в соответствии с категориями и группами установок по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности;

проходы труб через стенки зданий и сооружений предусматриваются гибкими, исключая взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов, в необходимых случаях – гибкие соединения трубопроводов, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;

для охраны объекта по периметру площадки выполнена сеть охранной сигнализации с использованием извещателя, предназначенного для регистрации преодоления нарушителем зоны обнаружения, с выдачей сигнала на приёмно- контрольный прибор в КПП.

Надёжность работы основного и вспомогательного оборудования в части максимального исключения возможности создания аварийных и чрезвычайных ситуаций определяется тем, что работа всех противоаварийных систем направлена в первую очередь на предупреждение возможности возникновения аварийных ситуаций.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022; СНиП РК 3.02-04-2009; СНиП РК 3.02-09-2010.

Класс здания трансформаторной подстанции по степени огнестойкости и категории производства по пожарной опасности относятся соответственно ко II степени огнестойкости и к категории "Д".

Основные противопожарные мероприятия заключаются В устройстве эвакуационных выходов, применении несгораемых конструкций и ограждений на путях эвакуационных выходов, огнезащиты стальных колонн каркаса.

Огнезащитное покрытие металлических конструкций предусмотрено согласно степени огнестойкости здания, а также пределов огнестойкости строительных конструкций.

В соответствии с таблицей 1 приложения 5 Технического регламента "Общие требования пожарной безопасности", Правительства Республики Казахстан от 16.01.2009г. № 4, металлические утверждённого постановлением конструкции каркаса трансформаторной подстанции покрыты огнезащитным вспенивающимся покрытием "X-FLAME" (РГП "Институт проблем горения", КСС № 0963685, Сертификат № KZ7500 169.01.01.06708):

Колонны каркаса для обеспечения предела огнестойкости 2,0 часа покрыты слоем толщиной 0,9 мм после высушивания. Расход 1,5 кг/м².

Огнезащитный состав наносится на очищенную от ржавчины, масел и грязи поверхность при положительной температуре воздуха не менее +5 °С.

В водозаборном сооружении расход воды составляет на один пожар – 15л/сек. Продолжительность тушение пожара – 3 часа.

Резервуары чистой воды рассчитаны на хранение регулирующего противопожарного запаса воды. Противопожарный запас воды определен соответствии с требованиями "Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", исходя из 2-х пожаров с расходом 30 л/с и времени тушения пожара 3 часа.

Объём противопожарной воды составляет 816 м² с отметкой 3,8 м от дна резервуара.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов устанавливаемых на территории водопроводной площадки, пожаротушение осуществляется с помощью передвижных автонасосов. В месте расположения подземного гидранта устанавливается пожарный указатель с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации предназначенная для своевременного обнаружения возгорании в защищаемых помещениях, определения места их возникновения, оповещения об этом обученного персонала и управления (автоматически или вручную) системой пожарной автоматики (включения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, отключение системы вентиляции и т.д.).

Выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Требования к безопасности при эксплуатации.

Охрана труда техники безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями устройствами, а также соблюдением правил требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро, пожаробезопасности с соблюдением СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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" №ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г. 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".

Проектируемые водопроводные сети и прилегающие территории спроектированы таким образом, что при выполнении установленных требований к эксплуатации была сведена к минимуму возможность несчастных случаев, нанесение травм человеку и создание угроз для его жизни в результате передвижения пешеходов, в том числе детей и людей пожилого возраста, перемещения громоздких предметов, транспортных средств, пользования электроприборами или другим инженерным оборудованием.

6.4. Организация строительства:

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
Продолжительность строительства – 7 месяцев, определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2016, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1». Начало строительства – II квартал 2025 года, согласно письма КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» от 29 октября 2024г. №06.1-02/И-362, о сроках начала строительства.

6.5. Оценка воздействия на окружающую среду.

По РООС государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно государственным органом ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

6.6. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектом предусматривается на водопроводной площадке ГНТК-2.

Консервация существующих и действующих зданий контрольно-пропускного пункта и насосной станции (1980 года)

Демонтаж существующих зданий насосной станции (1966г.и 1975г. постройки), трансформаторной станции.

Проектируемые здания – насосная станция ТП РК – 400 – 600НС-11-2009, контрольно-пропускной пункт.

Реконструкция существующих зданий и сооружений: резервуары №1, №2 V=1000м3, здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией, внутриплощадочные сети и слаботочные сети, внеплощадочные сети согласно ТУ.

Общая площадь участка строительства составляет 0,4608га, поверхность – с уклоном на северо-запад. Существующее ограждение территории из сплитерных блоков Н=2,5+4м. Проектом предусмотрено новое ограждение из сплитерных блоков с западной стороны на месте демонтированных зданий трансформаторной подстанции и 2 нежилых построек. На верхней кромке ограждения по всему периметру установлена колючая проволка «Егоза» (Н-0.5м).

Система водоснабжения объекта объединённая, хозяйственно-питьевая – производственная и противопожарная.

Численность населения для ГНТК-2 составляет 15640 человек:

В том числе:

10948 человек с централизованным горячим водоснабжением.

748 человек с автономной системой горячего водоснабжения

Категория водоснабжения I.

Максимальный расчётный расход водопотребления на хозяйственные и производственные нужды района новой застройки составляет:

4350,86 м³/сут; 294,59 м³/час; 81,83 л/сек

пожарный расход - 30 л/сек

Максимальная производительность проектируемой насосной станции II – подъема - 589м3/час; устанавливаются 3 рабочих и 2 резервных насосов, управление ими – автоматическое.

Система водоснабжения объекта объединённая, хозяйственно-питьевая – производственная и противопожарная.

Ввод водоводов на водопроводную площадку ГНТК-2 осуществляется четырьмя трубопроводами: три существующих диаметрами 300 мм, 250 мм и 200 мм, один проектируемый диаметром 500 мм (см. проект -НВК) от ГНТК-1. Водоводы подают воду на заполнение резервуаров чистой воды.

Подающие трубопроводы от ввода до резервуаров чистой воды запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 диаметром 530 х 8 мм.

Трубопроводы из резервуаров в насосную станцию запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 диаметром 426 х 8 мм.

Для забора воды из резервуаров для наружного пожаротушения предусмотрены приемные колодцы спускного водопровода, к которым обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

Для обеззараживания воды поступающей в резервуары чистой воды, в камерах К1х и К2х установлены хлор-сатураторы. Вода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая". Доза хлора для подземных вод 1мг/л на 1м3/1г.

Напорные трубопроводы от насосной станции запроектированы из труб стальных электросварных ГОСТ 10705-80 диаметром 426х8,0 мм.

На сетях в камерах для отключения и переключения трубопроводов проектом предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры

На подающих и напорных трубопроводах предусмотрено устройство оборудования по замеру расходов воды в колодцах.

На существующих трубопроводах (подающих от ГНТК-1 и производящие забор воды от ГНТК-2) установлены ультразвуковые расходомеры марки Flexim FLUXUS F721. Ультразвуковые датчики устанавливаются на трубу, которая полностью заполнена средой. Эти датчики попеременно посылают и принимают ультразвуковые сигналы.

Фасонные части в колодцах предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 10705-80, где соединение труб осуществляется с помощью стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, устанавливаемых на территории водопроводной площадки, пожаротушение осуществляется с помощью передвижных автонасосов. В месте расположения подземного гидранта устанавливается пожарный указатель с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение 2х30 л/сек.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84** из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95 с дополнительными мероприятиями для сейсмических районов.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж / б элементов диаметром 1500мм, 2000мм и прямоугольный из бетона. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,5 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Трубопровод от напорного трубопровода насосной станции до блока служебных помещений выполнен из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 диаметром 32 х 2,8 мм и 25 х 2,5 мм соответственно.

Отвод промывной воды и опорожнение о резервуары чистой воды предусмотрены в мокрые колодцы.

На сети спускных трубопроводов предусмотрены колодцы с отключающей арматурой.

Переливные трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных ГОСТ 10705-91 диаметром 530 х 8 мм с отводом воды в арычную сеть с устройством клапана-заслонки.

Для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов блока служебных помещений, КПП и насосной станции предусмотрена сеть бытовой канализации, которая подключается к проектируемой канализационной сети диаметром 160, 200 мм хризотилцементные (асбестоцементные) безнапорные трубы по ГОСТ 31416-2009.

На сети канализации запроектированы колодцы диаметром 1000,1500 мм принятые по ТПР 902-09-22 .84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 изготовленные по ГОСТ 8020-95 с учетом мероприятий для сейсмических районов.

Система канализации принята хозяйственно-бытовая-производственная, самотечная.

Уклоны трубопроводов, расчетные наполнения и скорости движения сточных вод в самотечных трубопроводах приняты в соответствии СНиП РК 4.01.01-2001.

Переливная вода от резервуаров поступает в самотечную канализацию через канализационные колодцы, установленные на сети. Переливная труба запроектирована из стальных труб по ГОСТ 10705-80 Д=219х6,0 мм.

Спускной трубопровод от резервуаров запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10705-80 Д=159х6,0 мм. Спускная вода от резервуаров поступает в сборные железобетонные колодцы (2шт) диаметром 1500мм. В первом колодце установлена запорная арматура, по мере заполнения колодцев, вода будет откачиваться.

Проект «Реконструкция сетей водоснабжения и сооружении водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул№Аскарова 33/2 Наурызбайского района» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора, для хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023г.

6.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» на основании приказа №223 НК от 01 декабря 2022 г. Приказом комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (2024.10 от 08.10.2024 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах на июнь 2024 года.

С января 2023 г. утверждены нижеследующие нормативные документы по ценообразованию в строительстве:

НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управлению строительством»

Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, на монтаж оборудование, на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022).

Приказом №116 от 16.09.2024 г. Министерством промышленности и строительства РК, комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства утверждены нормативные документы по ценообразования в строительстве:

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Выпуск 1»;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерные оборудование объектов строительства. Выпуск 1.»

«Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 41.»;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения. Изменения и дополнения. Выпуск 1».

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги. Изменения и дополнения. Выпуск 1».

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 1».

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения. Изменения и дополнения. Выпуск 1».

СЦЭМ РК 8.04-11-2024. «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов».

СЦЗТ РК 8.04-13-2024. «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»

НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства».

«Нормативный документ по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 40»

Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на октябрь месяц 2024 года, выпущенного АО «КазНИИСА» и содержащей книги 1, 2 и 3.

В сметной стоимости строительства учтены общеплощадочные затраты, связанные с организацией и управлением строительно-монтажными работами по стройке:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управлением строительства»

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.65;

Средства на непредвиденные работы и затраты применяются от вида строительства НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.66.4.

Затраты заказчика на инжиниринговые услуги (технические и авторские надзоры) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». Выпуск 30. п.п.11.14; 11.16. Приложение Б, таблица Б 2 и Б 3.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Экспертиза Инжиниринг» в рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть.

7.1.1 В ТУ указан разрешенный расход воды. Представлена схема подключения.
7.1.2 В экспертном техническом заключении указан технический износ сооружений.
7.1.3 Представлена справка с указанием потребителей.
7.1.4 Обосновано пожаротушение 2х30 л/сек.
7.1.5 Предоставлен расчёт потребного расхода и напора на основании количества потребителей.
7.1.6 Представлено согласование с СЭС.
7.1.7 Указан в справке штат для блока вспомогательных сооружений
7.1.8 Указано в справке производительность существующей НС2 1980 года.

Общая пояснительная записка.

7.1.9 Общая площадь территории водопроводной площадки ГНТК-2 приведено в соответствие с актом на право постоянного землепользования с площадью участка 0,4608га.

Раздел 3. Технологические решения.

7.1.10 Откорректировано технико-экономические показатели: диаметры труб водопроводных и канализационных труб, производительность насосной станции 2-го подъема.

7.1.11Дополнена технологическая схема работы водопроводной площадки ГНТК-2.

Раздел 4. Демонтажные работы:

7.1.12 Откорректировано. Подлежат демонтажу до начала реконструкции насосные станции (1966г. и 1972г. постройки) Трансформаторная подстанция подлежит демонтажу, а действующая насосная станция 1980г. и проходная подлежат консервации после ввода в эксплуатацию проектируемой насосной станции, контрольно-пропускного пункта и реконструкции блока служебных помещении с трансформаторными подстанциями.

Архитектурно-строительные решения.

Раздел 7.3. Насосные станции 2-го подъема (ТП РК 400-600 НС-II -2009).

7.1.13 Класс ответственности здания принят IV в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями на 05.06.2019 г.) (далее 2). Таблица 7.2 - Классы ответственности зданий и сооружений по назначению.

7.1.14 Колонны, рамы и плиты покрытия выполнены из монолитного железобетона (бетон класса С20/25). Указаны размеры колон, ригелей с армированием,

7.1.15 Представлены теплотехнические расчеты стен и покрытия.

7.1.16 Дополнено принятыми антисейсмическими мероприятиями в конструкциях монолитного каркаса, кирпичных стен, покрытия, днища с устройством связей, сердечников, антисейсмических поясов и т.д. для района с сейсмичностью 9 баллов.

7.1.17 Дополнена наружная отделка.

Раздел 7.4. Контрольно-пропускной пункт

7.1.18 Указано: степень огнестойкости, класс ответственности здания, функциональная пожарная опасность здания.

7.1.19 Дополнена конструктивная схема здания, конструкции фундаментов, покрытия, кровли, отмостки и т.д.

7.1.20 Указаны принятые антисейсмические мероприятия в конструкциях фундаментов, кирпичных стен, покрытия, с устройством связей, сердечников, антисейсмических поясов и т.д. для района с сейсмичностью 9 баллов.

7.1.21 Представлены теплотехнические расчеты стен и покрытия.

7.1.22 Предусмотрены мероприятия от просадочности грунтов. Тип грунтовых условии просадочности - 1(первый).

7.1.23 Указана относительная отметка 0.000, с соответствующей абсолютной отметкой.

7.1.24 Указаны ГОСТы на двери, окна, серию на полы.

Раздел 7.5. Резервуары чистой воды № 1, № 2 V = 1000 м³

7.1.25 Класс ответственности здания принят IV в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями на 05.06.2019 г.) (далее 2). Таблица 7.2 - Классы ответственности зданий и сооружений по назначению.

7.1.26 Демонтаж существующей конструкции покрытия резервуара исправлен на демонтаж кровельного пирога покрытия резервуара.

7.1.27 Предусмотрено утепление стен толщиной 50мм, указан вид утепления, мероприятия по устранению вертикальной трещины по стене резервуара. Резервуар №2

7.1.28 Фундаменты и ж/б стены.

7.1.29 Предусмотрено усиление фундамента и стены с описанием принятых конструктивных решений.

7.1.30 Железобетонные колонны и балки: указано сечения, класс бетона, армирование.

7.1.31 Утепление стен - вид утепления.

Раздел 7.6. Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

7.1.32 Класс ответственности здания принят IV в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями на 05.06.2019 г.) (далее 2). Таблица 7.2 - Классы ответственности зданий и сооружений по назначению.

Проектом предусмотрено

7.1.33 Утепление наружных стен по местам, указан вид утеплителя в конструкции стен.

7.1.34 Устройство покрытия кровли из сэндвич панели, указан тип с толщиной утеплителя.

7.1.35 Указать вид гидроизоляции фундамента и металлических конструкций.

Раздел 7.8.Пристройка к зданию РП №193.

7.1.36 Дополнено класс ответственности здания – IV, степень огнестойкости здания - IIIA.

7.1.37 Представлен расчет рамного стального каркаса и теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

7.1.38 Указана конструктивная схема пристройки.

7.1.39 Дополнить каркас с указанием сечений и ГОСТов.

7.1.40 Предусмотрена защиту конструкций от коррозии (фундаменты и металлоконструкции).

Раздел 7.10. Водопроводные и канализационные колодцы.

7.1.41 Указаны размеры камер переключения, вид гидроизоляции.

7.1.42 Антисейсмические мероприятия.

Генеральный план.

7.1.43 На титульном листе исправлено номер заказа и наименование заказчика.

7.1.44 Общие указания дополнено существующими зданиями, подлежащие реконструкции, объекты демонтажа и консервации, строительство новых.

7.1.45 ТЭП: исправлена площадь участка, принято по акту на земельный участок, площадь озеленения приведено в соответствие с ведомостью озеленения на плане благоустройства.

7.1.46В угловом штампе проставлена дата.

План демонтажных работ.

7.1.47Показано на плане существующее ограждение.

7.1.48. Исправлена ведомость объемов демонтажных работ.

Разбивочный план.

7.1.49На плане показан общий размер площадки, соответствующий акту земельного участка.

7.1.50 Показано расстояние от ограждения до тропы наряда, его длина.

План организации рельефа.

7.1.51 Уточнены объемы грунта.

7.1.52 Выполнен план земляных масс для определения объема работ.

План благоустройства.

7.1.53Показаны размерные цепочки покрытия из асфальта.

7.1.54 Сводный план приведен в соответствие с НВК и ЭС, охранная сигнализация и видеонаблюдение.

Ограждение.

7.1.55 Размеры участка приведены в соответствие гос. акту.

7.1.56 Откорректирована принятая глубина под столбы ограждения.

7.1.57 Указано морозостойкость и водопроницаемость бетона.

Ограда высотой 1,2 метра.

7.1.58 Показано на плане протяженность.

7.1.59 Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом принята из битумной мастики.

Альбом 2.1. АС Здание насосной станции II- го подъема(ТП РК 400-600 НС-II -2009).

7.1.60 На титульном листе указано наименование заказчика.

Общие данные.

7.1.61 Представлен перечень актов на скрытые работы.

7.1.62 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта исключены ненужные позиции.

7.1.63 Класс ответственности здания принят в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями на 05.06.2019 г.) (далее 2). Таблица 7.2 - Классы ответственности зданий и сооружений по назначению.

7.1.64 Представлены теплотехнические расчеты на цоколь в связи с изменением утеплителя.

7.1.65 Указана высотная отметка 0,000 в соответствии с разделом ТХ.

7.1.66 Общие указания привязаны для 9 баллов.

7.1.67Исключены спецификации и ведомость перемычек для 7 баллов.

7.1.68Спецификация элементов заполнения проемов исключен ОК-1 для минус 40.

Альбом 5.1. АС. Контрольно пропускной пункт.

7.1.69На титульном листе указано наименование заказчика.

Общие данные.

7.1.70 Представлен перечень актов на скрытые работы.

7.1.71 Указана конструкция отмостки.

7.1.72 Дополнены антисейсмические мероприятия.

7.1.73 ТЭП. Откорректированы площади.

7.1.74 Исправлены указанные мероприятия в соответствии с грунтовыми условиями (грунты просадочные 1 типа).

Фундаменты.

7.1.75 Откорректирована перевязка блоков. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений в сейсмических районах (далее 1) П.5.9 В фундаментах и стенах подвалов из крупных блоков должна быть обеспечена перевязка кладки в каждом ряду, а также во всех углах и пересечениях. Глубина перевязки блоков должна быть не менее 1/3 их высоты.

7.1.76 Предусмотрены мероприятия с учетом сейсмичности 9 баллов.

План на отметке 0,000.

7.1.77 На разрезе 1-1 исправлены высотные отметки.

7.1.78 Толщину утеплителя принято на основании расчетов, представлены теплотехнические расчеты.

Конструкция наружных стен:

7.1.79 Гидроизоляционные слои в стенах выполнены из цементного раствора.

7.1.80 Кирпичная кладка принята с соблюдением требований в условиях сейсмичности 9 баллов.

7.1.81 План покрытия: примечания дополнены принятыми мероприятиями в условиях сейсмичности 9 баллов

7.1.82 Монолитные перемычки. Сердечники предусмотрены в местах сопряжений стен, по краям оконных и дверных проемов.

Альбом 3.1 Здание блока служебных помещений с трансформаторной подстанцией.

7.1.83На титульном листе указано наименование заказчика.

Общие данные.

7.1.84Представлен перечень актов на скрытые работы.

7.1.85ТЭП. Откорректирована общая площадь, указаны полезная и расчетная площади.

7.1.86 Дополнены антисейсмические мероприятия.

7.1.87 Указан класс ответственности: В осях 1-2/Б-В находится помещение РУ 10кВ.
В осях 2-3/Б-В находится помещение РУ 04кВ. .

7.1.88 План на отметке 0.000 до реконструкции даны размеры дверных проемов.

7.1.89 Ворота ВТ-1. Узлы. Показано крепление ворот выше отметки 1,200м. На узле У1 показаны отметки, существующее обрамление в стенах из сэндвич панелей для установки ворот.

7.1.90 Экспликация полов. Предусмотрено конструкция пола для душевой и санузла.

Схема расположения каналов на отметке 0,000м.

7.1.91 Указан объем демонтажных работ.

7.1.92 Обмазка горячим битумом заменена на битумную мастику.

7.1.93 Козырек К1. Показаны отметки. Дан узел крепления козырька к существующей стене из сэндвич панелей.

7.1.94Представлены чертежи подвесного потолка.

Ведомость объемов работ.

7.1.95 Исключено устройство улучшенной штукатурки подвесного потолка с последующей водоэмульсионной окраской. Откорректированы площади.

7.1.96 Дополнен ремонт окон.

Альбом 6.7 АС Пристройка РП №193.

7.1.97 На титульном листе указано наименование заказчика.

Общие данные.

7.1.98 Представлен перечень актов на скрытые работы.

7.1.99 Дополнены антисейсмические мероприятия.

7.1.100 Указано: Конструкции существующего здания, степень огнестойкости и класс ответственности здания.

7.1.101 Дополнено наличие фундаментной ленты ФМл1 на отметке минус 0,43м. под кирпичную стену.

7.1.102 Представлены расчеты каркаса и фундамента, теплотехнические расчеты ограждающих конструкций.

7.1.103 Указаны размеры ворот, подлежащие демонтажу.

7.1.104 Фундаментная лента ФМл1на отм. минус 0,43м. под кирпичную стену, предусмотрено основание из ГПС.

7.1.105 Схема расположения фундаментов под пристройку к подстанции. Показано с учетом существующего здания.

Альбом 4.1 АС. Резервуар чистой воды №1,2.

7.1.106 На титульном листе указано наименование заказчика.

Общие данные.

7.1.107 Представлен перечень актов на скрытые работы.

7.1.108 Класс ответственности здания принят в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями на 05.06.2019 г.) (далее 2). Таблица 7.2 - Классы ответственности зданий и сооружений по назначению.

Резервуар №1.

7.1.109 Демонтаж существующей конструкции покрытия резервуара исправлено на демонтаж кровельного пирога покрытия резервуара и дополнена конструкция покрытия кровли

7.1.110 Предусмотрено утепление стен толщиной 50мм, указан вид утепления.

7.1.111 Предусмотрены мероприятия по устранению вертикальной трещины по стене резервуара. Предусмотренная штукатурка стен из р-ра М100 по сетке рабице толщиной 25мм. не обеспечивала устранение трещины.

7.1.112 Схема расположения плит покрытия резервуара №1. На разрезе 1-1 показана ширина отмостки.

Резервуар №2.

Фундаменты и ж/б стены.

7.1.113 Предусмотрено усиление фундамента и стены с описанием принятых конструктивных решений.

7.1.114 Железобетонные колонны и балки: указано сечения, класс бетона, армирование.

7.1.115 Дополнено принятыми антисейсмическими мероприятиями в конструкциях для района с сейсмичностью 9 баллов.

Разрез А-А. Резервуар №1.

7.1.116 Утепление стен - вид утепления. Показано на разрезе.

7.1.117 На флажке по стене показаны слои существующие и проектируемые.

Резервуар №2.

7.1.118 На ригели Рм-1 и Рм-2 размер стены резервуара указано с учетом усиления стен до 600мм.

7.1.119 В узлах примыкания ригелей к стене показано с учетом усиления стен и их совместной работы.

7.1.120 Узлы: выполнены с указанием выпусков арматуры с днища в колонны, из стены для ригелей.

7.1.121 Схема расположения стен и колонн резервуара №2 после реконструкции. Фундаменты показаны с учетом усиления.

7.1.122 Схема расположения плит покрытия резервуара №2. Дан чертеж на изделие соединительное МК-1 с расходом жгута и раствора.

7.1.123 На разрезе 1-1 показать кровельный пирог покрытия.
7.1.124 Высотные отметки поверхности земли приняты по генплану.

Ведомость объемов работ.

7.1.125 Демонтаж и монтаж существующей конструкции покрытия резервуара исправлен на демонтаж и монтаж кровельного пирога покрытия резервуара.
7.1.126 Приведено в соответствие утепление стен: принята теплоизоляция-плита "Фасад БАТТС".
7.1.127 Дополнена установка фильтра поглотителя. ФП-1.

Альбом НВК.

7.1.128 На титульном листе указано наименование заказчика.
7.1.129 Лист общих данных откорректирован по замечаниям. Дополнены мероприятия для сейсмического района 9 баллов.
7.1.130 План - даны привязки, указаны размеры и наименование углов поворотов. Указано название улиц, диаметры существующих врезок, согласно ТУ.
7.1.131 Профили откорректированы:
показаны дороги и проход в футляре;
добавлены пересечения;
представлены геологические колонки;
предусмотрены условия для 1 типа просадочности грунтов.
7.1.132 Деталировки откорректированы по замечаниям
7.1.133 Предусмотрено хлорирование перед РЧВ.
7.1.134 Таблица водопроводных колодцев откорректирована по замечаниям
7.1.135 Предоставлена таблица мокрых колодцев
7.1.136 СО откорректированы в соответствии с замечаниями
7.1.137 Откорректирован альбом НС2, указаны производительности насосов, отметки даны в соответствии с НВК
7.1.138 Откорректированы альбомы КПП и Блока вспомогательных помещений.
7.1.139 Откорректирован альбом РЧВ, указаны отметки в соответствии с НВК.

Таблица канализационных колодцев:

7.1.140 Откорректированы примечания: В соответствии с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства: грунты просадочные, тип первый.
7.1.141 Прилагаемые чертежи с предусмотренными мероприятиями для сейсмичностью 9 баллов приведены в соответствие с проектными решениями НВК по глубине заложения колодцев и расходов стали на соединительные элементы.

Расчеты.

7.1.142 В пояснительной части указаны сейсмические воздействия, принятые в расчетах для района 9 баллов.

Альбом 3.2 и 5.2 ТХ .

7.1.143 Исключены не нужные позиции, привязаны листы общие данные.
7.1.144 Уточнены высотные отметки 0,000 с разделом ГП, исправлены высотные отметки на оси оборудования.

Электрическая часть. Слаботочные сети. Сети связи и пожарная сигнализация.

ЭС. внутри площадка

7.1.145 Откорректирован план электроснабжения и кабельный журнал.
7.1.146 Указаны размеры кабельной линии.

ОСП

7.1.147 В спецификацию оборудования, изделии и материалов добавлена сигнальная лента.

ЭОМ НС-2

7.1.148 Для каждого насосного агрегата предусмотрен отдельный кабель питания.

Проект организации строительства.

7.1.149 Принятые проектные решения приведены в соответствие с изменениями в ОПЗ.

7.1.150 Откорректирована продолжительность строительства.

Сметная документация.

7.1.151 Локальные сметы Локальные сметы приложены в форме 4, сводная ведомость материальных ресурсов и оборудовании в форме 7, в формате Excel-е и kenml, исходные данные в Worde, ведомость потребности материалов, изделий, конструкции и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания и переведены в ПДФ.

7.1.152 Сметная документация в полном комплекте: пояснительная записка, сводный сметный расчет, локальные сметы и исходные данные.

7.2. Оценка принятых решений:

В соответствии Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» заказчиком и разработчиком проекта определено отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам:

Уровень ответственности зданий и сооружений - объект II (нормального) уровня ответственности;

Технологическая сложность объекта - не относящиеся к технологическим сложным объектам;

Функциональное назначение - прочие сооружения;

Подвид лицензируемого вида деятельности, предусмотренного разделами 5 и 6 Перечня разрешений первой категории (лицензий) Закона Республики Казахстан от «О разрешениях и уведомлениях», соответствующий предмету конкурса, за исключением работ на объектах жилищно - гражданского назначения.

4. Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

1) внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

2) внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

3) внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей;

4) систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ;

Рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Данным проектом предусмотрена реконструкция внутриплощадочных технологических сетей водопроводной площадки ввиду значительного износа и в соответствии с техническими решениями.

Предусмотрена поэтапная замена трубопроводов и строительство новых сетей водопровода и канализации.

При проектировании предусмотрены антисейсмические мероприятия, выполненные в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017Строительство в сейсмических районах".

Конструктивные решения приняты с учетом уровня ответственности и степени огнестойкости здания и сооружений, с условием обеспечения жесткости и устойчивости конструкций.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.);

СН РК3.01-03-2011 и СП РК3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.);

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

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

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

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий»;

СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;

СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

Все разделы проектной документации приведены в соответствие действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыва - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Отклонение (+) увеличение (-) уменьшение
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Производительность системы водоснабжения Внутриплощадочные сети	м³/сут км	294,59 0,959	294,59 0,959	
2	Общая сметная стоимость в ценах июнь 2024 г. с учетом прогнозных цен 2025г., в том числе:	млн. тенге	1072,695	1209,198	+136,503
	СМР		610,348	667,707	+57,359
	оборудование		298,118	360,050	+61,932
	прочие затраты		164,229	181,441	+17,212

3	в т.ч. на 2024 г.	млн. тенге	-	28,758	+28,758
	СМР				
	оборудование				
	прочие затраты			28,758	+28,758
	на 2025 г.	млн. тенге	1072,695	1180,440	+107,745
	СМР		610,348	667,707	+57,359
	оборудование		298,118	360,050	+61,932
	прочие затраты		164,229	152,683	-11,546
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7	8	+1
5	Вид строительства	Реконструкция			

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

Таблица № 3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Кириллова Ольга Геннадиевна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ85VJE00066082	Соответствует
2	Электротехническая часть	Кушмурзаев Асыл Еркинович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ76VJE00021721	Соответствует
3	Генеральный план	Акдавлетов Тимур Тасбергенович	Архитектура	KZ58VJE00066083	Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Тулеуова Дабеш Ахметовна	Конструктивная часть	KZ32VJE00027169	Соответствует
5	Проект организации строительства	Кусбаева Несвели	Сметная часть	KZ31VJE00078306	Соответствует

		Кунисбаевна			
6	Водоснабжение и водоотведение	Кириллова Ольга Геннадиевна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ85VJE00066082	Соответствует
7	Отопление и Вентиляция	Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ65VJE00064211	Соответствует
8	Санитарно-эпидемиологический раздел	Жубатканов Мэлс Аманшаевич	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ02VJE00030910	Соответствует
9	Сметный раздел	Кусбаева Несвели Кунисбаевна	Сметная часть	KZ31VJE00078306	Соответствует
10	Технологическая часть	Кушмурзаев Асыл Еркинович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ76VJE00021721	Соответствует

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения и сооружений водопроводной площадки, расположенной по адресу: ул. Аскарова 33/2 Наурызбайского района»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Производительность системы Водоснабжения, м³/сут	- 294,59;
Общая сметная стоимость в ценах июнь 2024 г. с учетом прогнозных цен 2025г., млн. тенге	- 1209,198;
в том числе:	
СМР, млн. тенге	- 667,707;
Оборудование, млн. тенге	- 360,050;
прочие затраты, млн. тенге	- 181,441
из них:	
2024 г., млн. тенге	- 28,758;
2025 г., млн. тенге	- 1180,440;
Нормативная продолжительность строительства, мес.	- 8.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» в соответствии договора №26-01/24 от 31 октября 2024 года.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ:

8.1. Енгізілген езгерістер мен толықтықұруларды ескере отырып **«Наурызбай ауданы, Асқаров көшесі, 33/2 мекенжайында орналасқан су құбыры алаңын және сумен жабдықтау желілері мен құрылыстарын қайта құру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттк нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономиалық керсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жүйе өнімділігі	
сумен жабдықтау, м³/тәу	- 294,59;
2024 ж. маусымдағы казіргі баға және 2025 ж. болжамды баға деңгейіне көшумен	
жалпы сметалық құны, млн.теңге	- 1209,198;
оның ішінде:	
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 667,707;
Құрал-жабдықтар, млн.тенге	- 360,050;
Өзгеде шығындар, млн.теңге	- 181,441;
соның ішінде:	
2024 ж., млн.теңге	- 28,758;
2025 ж. млн.теңге	- 1180,440;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай	- 8.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылдың 31 қазан №26-01/24 шарт талаптарына сәйкес "Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы" КММ-і кепілдік береді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорынтыдысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп колдануы қажет.

Аяпбергенов А.М. (Директор)

Кириллова О.Г. (Эксперт)

Жубатканов М.А. (Эксперт)

Кушмурзаев А.Е. (Эксперт)

Кушербаева Ш.Т. (Эксперт)

Акдавлетов Т.Т. (Эксперт)

Тулеуова Д.А. (Эксперт)

Кусбаева Н.К. (Эксперт)

Документ Id	74c9fbe9-24f8-48c8-808e-a6a975f0ca98
Номер и дата документа	EXENG-0045/24 от 13.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КИРИЛЛОВА ОЛЬГА ГЕННАДИЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2024.12.13 19:21:42 2F6BB06FED67FF29AE8054AE69F260EBF81E4A1E ЖУБАТКАНОВ МЭЛС АМАНШАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2024.12.13 19:22:21 44B3F22DAE0D59F9C683E62C613BDCF6BC05D9D2 КУШМУРЗАЕВ АСЫЛ ЕРКИНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2024.12.13 19:23:29 2970D12399E073583D66CBCBD0BC4A89D55B8B2F КОШЕРБАЕВА ШАШТЫГУЛЬ ТЫНЫСОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2024.12.13 19:24:31 59986CE5395AE8D3FF63A58742D120C258CC28D3 АКДАВЛЕТОВ ТИМУР ТАСБЕРГЕНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2024.12.13 19:25:22 1CA46FEE4854EE22B3310AE37369F39D0F12FAB7 ТУЛЕУОВА ДАБЕШ АХМЕТОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2024.12.13 19:26:35 4A0258D72C72FC48EB4342BE7B0C9FAA87676180 КУСБАЕВА НЕСВЕЛИ КУНИСБАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг" 2024.12.13 19:27:14 5FCB40D3483CDA11C8116B687777B8EBB2E74058

Подписано:

АЯПБЕРГЕНОВ АЛМАТ МУРАТОВИЧ
Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Инжиниринг"
2024.12.13 19:28:43
180C51643FE74D6571BC32E194F763F537C373FF

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.