Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Атырау қаласы КСС-4А (Авангард-3 ы.а.) кәріз сорғы станциясын қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

22.04.2025 ж. № ATE-0047/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Атырау облысы Энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Rise Project Group"

город Атырау

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласы КСС-4А (Авангард-3 ы.а.) кәріз сорғы станциясын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ArchTeamEngineering» ЖШС берді.

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

САРАПТАМА ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ПАЛАТАСЫ • ПАЛАТА ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ATE-0047/25 от 22.04.2025 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (мкр.Авангард-3) города Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Rise Project Group"

город Атырау

САРАПТАМА ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ПАЛАТАСЫ • ПАЛАТА ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (мкр.Авангард-3) города Атырау» выдано ТОО «ArchTeamEngineering».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Атырау қаласы КСС-4А (Авангард-3 ы.а.) кәріз сорғы станциясын қайта жаңғырту, Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (мкр.Авангард-3) города Атырау

Дополнительные сведения: ATE-0032-03, 26.02.2025, заявления 19.02.2025

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=6b005116-accb-4a6c-8871-786a4de9d40b

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Rise Project Group"

3.1. Субпроектировщик организации:

ТОО «ASTECHDESIGN», г.Астана (государственная лицензия № КСЛ №II-01942 от 25.11.2021 года, II категории, с приложением на 4 страницах, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ATE-03/00046 от 19.02.2025

Задание на проектирование, утвержденное Руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» Кенжебеков А.Ж. от 05.08.2024г.
Акт (кадастровый номер №04-066-016-800) на право частной собственности на земельный участок изготовленный ДГП «АтырауНПЦзем». Дата изготовления акта 13.06.2011г. №2713.
Технический паспорт составленный 27.07.2011г №17658/04.01/2011
Решение о выделение земельного участка №676 от 10.05.2011г.
Инженерно-геодезический и инженерно-геологический отчеты выполненны ТОО "NK ARCHITECTS";
Дефектная ведомость утвержденная ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» Кенжебеков А.Ж. и согласованно с КГП «Атырау облысы Су Арнасы» Калауи М.Ж.
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ по результатом обследования «Оценка технического состояния здания».
Архитектурно-планировочное задание №31351 от 14.03.2025.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Письмо-заявка №06-01-10-03-20/322 от 18.02.2025г. на проведение комплексной вневедомственной экспертизы о реализации проекта и начале строительства;
Письмо № 06-01-10-03-20/329 от 18.02.2025г. о начале строительство запланированно на 2 квартал 2025 года. Финансирования осуществляется за счет бюджетных средств.
Технические условия на электроснабжение выданные АО «Атырау Жарык» №27-1271 от 21.02.25г.

5.1. Перечень документации, представленной на экспертизу:

ТОМ 1- ПЗ Пояснительная записка
ТОМ 2 – АС Архитектурно-строительные решения
ТОМ 2 – АТХ Автоматизация технологических процессов
ТОМ 2 – ВК Водопровод и канализация
ТОМ 2 – ВП Строительное водопонижение
ТОМ 2 – ВН Видеонаблюдение
ТОМ 2 – ГП Генеральный план
ТОМ 2 – ОВ Отопление и вентиляция
ТОМ 2 – НК Наружные сети канализации
ТОМ 2 – ПС Пожарная сигнализация
ТОМ 2 – СКУД Система контроля управления доступом
ТОМ 2 – ТХ Технологические решения
ТОМ 2 – ТХ Технологические решения
ТОМ 2 – ЭОМ Электроснабжение и освещение
ТОМ 2 – ЭС Электроснабжение
ТОМ 3 – ПОС Проект организации строительства
ТОМ 4- Сметная документация
ТОМ 5- ПП Паспорт проекта

5.2. Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года. Район строительства относится к строительно- климатическому подрайону IV-Г и характеризуется следующими основными показателями:

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 27,3/24,9˚С
- Уровень ответственности сооружения - I
- Степень огнестойкости сооружения - I
- Нормативная снеговая нагрузка -50 кг/м2.
- Нормативная ветровая нагрузка -38 кг/м2.
- Средняя скорость ветра, м/с - 5,8 м/сек.
- Нормативная глубина промерзания грунтов - 0,915 м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы -1,500 м.
- Сейсмичность -5 баллов

Құжат «Сараптамалық уәкілдер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Геологическое строение участка работ на глубину до 8,0 м представлено супесями, глинами Новокаспийского яруса четвертичного (QIVnk) возраста, перекрываемыми с поверхности земли почвенно - растительным слоем и насыпными грунтами.

Насыпной грунт представлен перелопаченным суглинком, глиной, полутвердой консистенции вскрыт скважинами №№1-17 с поверхности земли до глубины 0,30м мощностью 0,30 до 0,40м. В скважинах 5, 7-17 перекрыт асфальтобетоном низкой прочности.

Супесь QIVnk пылеватая, желтовато-бурая, от пластичной до текучей консистенции, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 3см, вскрывается скважинами повсеместно с глубины 0,30 - 4,0м, до глубины 2,10-3,30м мощностью от 0,90 до 1,30м.

Глина QIVnk легкая пылеватая, темно-серая, серая, серовато-коричневая от полутвердой до текучепластичной консистенции, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 3 см, с глубины 3,2-4,50 м-пестро-цветная вскрывается скважинами повсеместно.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 0,9-1,1 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются линзы и прослои супесей в глинах. Минимальный уровень устанавливается в декабре-феврале месяцах, максимальный - в мае-июле. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод 0,3 - 0,5 м.

Минерализация грунтовых вод 15,580 - 18,648 г/л, что позволяет отнести их к сильносолёным. По химическому составу воды хлоридно-натриевые.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки и утечки из подземных коммуникаций.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1 (QIV). Насыпные грунты глинистые, с включением строительного мусора до 3%.Мощность слоя 0,4 м. В скважинах 5, 7-17 перекрыт асфальтобетоном низкой прочности.

- Природная влажность 0,18.

- Плотность грунта 1,94 г/см3.

ИГЭ 2 (QIVnk). Глины тёмно-серые, тугопластичные, с пятнами ожелезнений, с включением обломков ракуши, с прослойками супеси мощностью до 2,0 см, с прослоями супеси до 10,0 см. Мощность слоя 1,0 - 1,2 м.

Физико-механические характеристики:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- влажность на границе текучести 0,40;
- влажность на границе раскатывания 0,17;
- число пластичности 0,23;
- природная влажность 0,27;
- показатель текучести 0,43;
- степень влажности 0,90;
- коэффициент пористости 0,82;
- плотность грунта 1,92 г/см3;
- плотность сухого грунта 1,51 г/см3;
- плотность частиц грунта 2,74 г/см3;
- модуль деформации 8,7 МПа;
- удельное сцепление 44 кПа;
- угол внутреннего трения 14°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,89 и 1,87 г/см3;
- удельного сцепления 39 и 35 кПа;
- угла внутреннего трения 13 и 12.

Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента.
текучепластичные, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений. Мощность слоя 1,0 - 2,2 м.

Физико-механические характеристики:
- влажность на границе текучести 0,25;
- влажность на границе раскатывания 0,16;
- число пластичности 0,09;
- природная влажность 0,23;
- показатель текучести 0,82;
- степень влажности 0,92;
- коэффициент пористости 0,68;
- плотность грунта 1,99 г/см3;
- плотность сухого грунта 1,61 г/см3;
- плотность частиц грунта 2,71 г/см3;
- модуль деформации 13,3 МПа;
- удельное сцепление 24 кПа;
- угол внутреннего трения 22 °.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,97 и 1,94 г/см3;
- удельного сцепления 21 и 19 кПа;
- угла внутреннего трения 21 и 20 °.

Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента.

ИГЭ 4 (QIVhv). Супеси желтовато-бурые, пластичные, с пятнами ожелезнений, с включением обломков ракуши, с прослойками глины мощностью до 2,0 см. Мощность слоя 2,7 - 3,8 м.

Физико-механические характеристики:
- влажность на границе текучести 0,23;
- влажность на границе раскатывания 0,17;
- число пластичности 0,06;
- природная влажность 0,23;
- показатель текучести 1,00;
- степень влажности 0,95;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- коэффициент пористости 0,64;
- плотность грунта 2,02 г/см3;
- плотность сухого грунта 1,65 г/см3;
- плотность частиц грунта 2,70 г/см3;
- модуль деформации 19,7 МПа;
- удельное сцепление 13кПа;
- угол внутреннего трения 28 °.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,99 и 1,98 г/см3;
- удельного сцепления 11 и 9 кПа;
- угла внутреннего трения 28 и 27 °.

Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента.
ИГЭ 5 (QIVhv). Песок мелкий, водонасыщенный, светло-бурый, с прослоями суглинка светло серого цвета.
Физико-механические характеристики:
- природная влажность 0,21;
- степень влажности 0,92;
- коэффициент пористости 0,61;
- плотность грунта 2,00 г/см3;
- плотность сухого грунта 1,66 г/см3;
- плотность частиц грунта 2,65 г/см3;
- модуль деформации 23,0 МПа;
- удельное сцепление 5кПа;
- угол внутреннего трения 32 °.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,98 и 1,96 г/см3;
- удельного сцепления 4,2 и 3,3 кПа;
- угла внутреннего трения 29 и 27 °.

Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативные значения				Расчётные значения при доверительной вероятности					
						0,85			0,95		
		$\rho_н$ г/см^3	$C_н$ кПа	$\varphi_н$ град	E МПа	ρ_{II} г/см^3	C_{II} кПа	φ_{II} град	ρ_I г/см^3	C_I кПа	φ_I град
2	Глины Новокаспийские	1,92	44	14	8,7	1,89	39	13	1,87	35	12
3	Суглинки Хвалынские	1,99	24	22	13,3	1,97	21	21	1,94	19	20
4	Супеси хвалынские	2,02	13	28	19,7	1,99	11	28	1,98	9	27
5	Песок мелкий	2,00	5	32	23	1,98	4,2	29	1,96	3,3	27

Сейсмичность района

По результатам инженерно-геологических изысканий в пределах рассматриваемого участка строительства до глубины 8,0 м развита толща глинистых грунтов, соответственно от пластичной до текучепластичной консистенции.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к 5 (пяти) балльной зоне. По результатам оценки, выполненной в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, в пределах исследуемой площадки развита толща (до глубины 8,0 м) со смешанной категорией - II (вторая) и III (третья), с преобладанием III (третьей) категории.

Таким образом, расчётное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллам, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - III (третью).

6.2. Проектные решения

6.2.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании:

1. Задания на проектирование;
2. Генерального плана.

Реконструкция Канализационной насосной станции (КНС) заключается в замене технологического оборудования и обвязки насосов, запорной арматуры на коррозионно-стойкие материалы.

Производительность КНС принята Q = 150-300 м3/ч, напор Н=20 м. Диаметр резервуара 8,0 м., глубина 6,7 м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5 м.

Для задержания и измельчения твёрдых примесей канализационных отбросов предусматриваются Двухвальный дробилка Измельчитель Vogelsang XRipper. Измельчитель Vogelsang XRipper предусматривается установить на стену КНС в конце каждого коллектора. Измельчитель-дробилки будут управляться с помощью ультразвукового датчика уровня. Когда уровень воды поднимается выше заданного, в течении некоторого времени срабатывает измельчитель-дробилка (уровень воды и время работы решетки-дробилки определяется на фазе пуско-наладочных работ). Марка дробилок - Vogelsang XRipper XRC186-780QD. Номинальная производительность - 600 м3/ч. С целью уменьшения загрязнения подводящего коллектора мусором Измельчитель-дробилки используются поочередно (каждые 7 дней).

Спуск в нижнюю часть насосной станции по лестнице. Материал лестницы - нержавеющая сталь ГОСТ 03Х17Н14М3.

В КНС размещены 3 сухих насоса (2 рабочих + 1 резервный). Каждый производительностью Q=150-300 м3/ч, высота подъема Н = 20 м. Предлагаемая марка насосов – Grundfos (Grundfos).

Для предотвращения условие появления гидравлических ударов, запуск и остановки насосов предусматривается с помощью устройств плавного пуска и остановки. Управление насосами будет осуществляться с помощью поплавковых датчиков (4 шт.).

Напорный трубопровод предусматривается из нержавеющей стали ГОСТ 12Х18Н10Т. Напорные трубы от насоса предусматриваются диаметром 350 мм, а главный напорный коллектор диаметром 400мм. На напорных трубопроводах от насосов предусматривается установка обратных клапанов и ножевых задвижек. Обратные клапаны, с противовесом. На главном напорном коллекторе предусматривается установка ножевых задвижек для

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

управления потоком перекачиваемых стоков. Соединение трубы диаметром 400 мм с ножевыми задвижками осуществляется с помощью фланцевых адаптеров. Для опустошения наружных напорных трубопроводов предусматриваются отводы с затворной арматурой 100 мм в диаметре.

Для учёта расхода предусматривается два электромагнитных расходомера, по одному на каждой линии. Перед расходомерами и за ними проектируются колодцы с затворной арматурой.

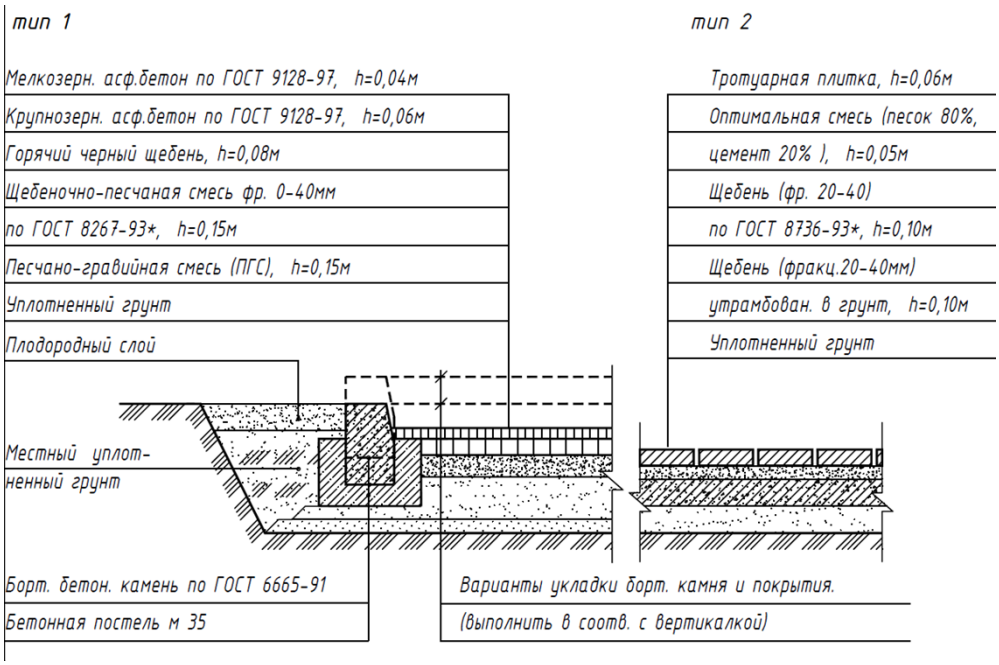
6.2.2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Площадка ограждена забором из трубного квадрата по ГОСТ 30245-2012 высотой 2,0м.

Здание насосной станции расположено в центральной части площадки. На юго-восточной части площадки проектируется подводящая линия канализации с обводной линией, камерой задвижек, колодцами. На северо-восточной и северной части площадки проектируются две напорные линии канализации с камерами задвижек, камерами подключения временной напорной линии, камерами расходомеров.

Для обслуживания насосной станции оборудован подъезд и площадка для автомобиля. Покрытие подъезда и площадки - асфальт. Для подхода к насосной станции предусмотрен тротуар. Ширина тротуара 1,5м. Покрытие тротуара намечается из бетонных тротуарных плиток. В местах снятия растительного слоя, в местах проведенных трасс проектируется лужайка. Растительный слой распределяется равномерно по месту будущей лужайки. Высота слоя 20см. Перед посевом травы, поверхность земли тщательно подготавливается.

Конструкции покрытий



На восточной части площадки проектируется озеленение участка из декоративных деревьев и кустарников. Поверхность покрытий на площадке должна быть шерсткой, уклоны минимальные. Ограждающие конструкции насосной станции обеспечивают нормативную шумоизоляцию

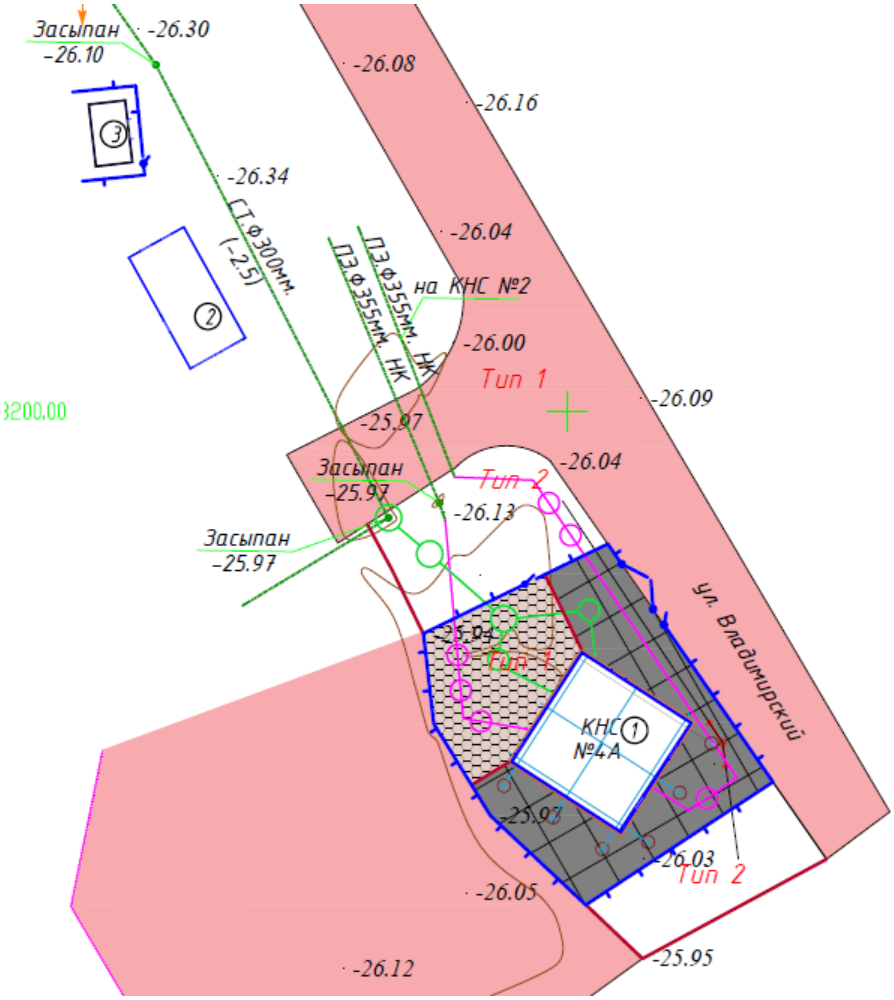
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные показатели для генплана:

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Площадь участка/площадь под ТП, м^2	405,0/100		
2		Площадь застройки, м^2	193,0		
3		Площадь озеленения участка, м^2	0		
4		Площадь покрытий проездов, дорожек, площадок, м^2	312,0		

Схема генерального плана



№ на плане	Наименование и обозначение	
1	КНС	
2	ТП 10/0,4	
3	ДЭС	

6.2.3 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Техническая вода предусматривается для санузла и для смыва осадка со стен, днища приемного резервуара и технологического оборудования. Для смыва осадка предусматривается резиновый шланг с брандсбоитом. Шланг присоединяется к поливочному крану с помощью быстроразъёмного соединения. Поливочный кран предусматривается в помещении затворной арматуры, где будут обмываться решетки дробилки и насосы, после поднятия из приемного резервуара.

Для учета потребления воды предусматривается узел учета воды. Для подготовки горячей воды предусматривается проточный водонагреватель. Для внутреннего водопровода предусматривается использовать полиэтиленовые трубы Д63, Д20. При герметизации ввода будут использованы сегментные уплотнители.

Внутренняя канализация предназначена для отвода сточных вод в резервуар насосной станции. В санитарном узле устанавливается унитаз и умывальник. Для внутренней канализации будут использованы ПВХ трубы и фитинги изготовленные из непластифицированного поливинилхлорида. Для подсоса воздуха в канализационную систему во время слива воды из прибора предусматривается вакуумный клапан.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Общие указания

Проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании:

1. Задания на проектирование;
2. Генерального плана.
3. Технических условий, выданные КГП «Атырау Су Арнасы».
4. СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.", СН 2.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Канализация К1Н

Рабочим проектом предусматривается замена наружных сетей: 2-х канализационных напорных коллектора диаметром 600 мм от проектируемой канализационной насосной станции.

Перед КНС проектируются ПЭ колодцы: для разделения потока, для аварийного перекачивания сточных вод в напорный коллектор, а также колодец с затвором для прекращения подачи сточных вод. Затвор предусматривается с электроприводом.

Проектируются два подводящих коллектора диаметром 300 мм (один рабочий, другой резервный) в КНС. На концах этих коллекторов проектируются ножевые задвижки с электроприводами (в здании КНС).

На главном напорном коллекторе предусматривается установка ножевых задвижек для управления потоком перекачиваемых стоков. Соединение трубы диаметром 300 мм с ножевыми задвижками осуществляется с помощью фланцевых адаптеров. Для опустошения наружных напорных трубопроводов предусматриваются отводы с затворной арматурой 100 мм в диаметре.

Для учёта расхода предусматривается два электромагнитных расходомера, по одному на каждой линии. Преобразователи расходомеров будут монтироваться в надземной части

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

КНС. Перед расходомерами и за ними проектируются колодцы с затворной арматурой. Для того, чтобы оперативно остановить или пустить напорный поток, в колодцах с расходомерами предусматриваются задвижки с электроприводами. Также перед колодцами с расходомерами проектируются колодцы с ответвлениями и затворной арматурой для подключения временной обводной напорной линии.

Устройство переходов под автодорогами предусмотрено способом ГНБ производства работ в футлярах диаметром 500 мм из труб ПЭ по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы приняты полимерные из полиэтилена высокой плотности по ГОСТ 32972-2014.

Средняя глубина заложения трубопроводов - 2,0 м;

6.2.4 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления-вентиляции помещений канализационной насосной станция (КНС) подготовлен в соответствии с техническими требованиями и действующими регламентами:

СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование;

СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;

СП РК 2.04-107-2013 Строительная теплотехника;

СН РК 2.04-07-2022 Тепловая защита зданий;

Для технических расчётов приняты следующие климатические данные для республики Казахстан:

- температура наиболее холодной пятидневки: -24,9°С;

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для обеспечения вентиляции в КНС, проектируется механический обмен воздуха. Кратность воздуха по притоку и вытяжке для приемной камеры и помещения насосной станции принят на основании СН РК 4.01-03-2011. В других помещениях - согласно СН РК 4.02-42-2011.

Технические параметры вентиляционных систем указаны в таблицах характеристик.

Для вентиляции помещений КНС спроектировано 2 принудительных вентиляционных систем и 2 системы с естественной вентиляцией:

Система подачи воздуха П-1, для подачи свежего воздуха в подземную часть помещения решёток и задвижек.

Система удаления воздуха В-1, для удаления воздуха из подземной части помещения решёток и задвижек.

Система подачи воздуха П-2, для подачи воздуха в помещение автоматики.

Система удаления воздуха В-3 из WC;

Система естественной подачи воздуха ПЕ-1, для подачи воздуха в общее помещение.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Система естественного удаления воздуха ВЕ-1, для удаления воздуха из общего помещения. Комплексная система подачи воздуха П-1 и П-2 установлена в вентиляционной камере.

Центробежные вентиляторы системы В-1 изготовлены из кислото-стойкого материала, взрывобезопасного исполнения (Ех зоне), устанавливаются в вентиляционной камере.

Вытяжные вентиляторы систем В-1, устанавливаются в вентилируемых помещениях.

Для подачи воздуха в помещение решёток и задвижек предусмотрена канальная решетка из алюминия. В зал автоматизации воздух поступает с помощью системы П-2. создается более высокое давление по отношению к другим помещениям. Таким образом обеспечивается защита вентилируемых помещений от поступления в них агрессивного воздуха.

Для подачи и удаления воздуха в и из помещения решёток и задвижек предусмотрены канальные решётки из алюминия. Для распределения воздуха в вентиляционной камере предусмотрен плафон подачи воздуха. Система В-3 предназначена для вентиляции помещения WC на первом этаже здания.

Системы ПЕ-1 и ВЕ-1 предназначены для естественного воздухообмена в помещении общего назначения на первом этаже.

Система В-1 предназначена для удаления воздуха из помещения автоматики.

В подземной части помещения решёток происходят процессы гниения. При эксплуатации насосной станции применение газоанализатора обязательно. Появление запахов на КНС в основном происходит из за того, что микроорганизмы разлагают загрязняющие вещества в анаэробной среде. Процессы гниения ускоряются с повышением температуры среды, большой концентрации загрязнения и в присутствии редукционных химических веществ. Существует множество соединений способствующих появлению неприятного запаха. Например: сероводород (H2S), аммиак (NH3), двуокись углерода (C02), органические соединения серы, тиолы (напр. меркаптаны), амины, летучие жирные кислоты. Образуется и метан (CH4).

Удаленный воздух из помещения решёток и задвижек компенсируется с помощью системы подачи воздуха П-1. Вытяжные центробежные вентиляторы системы В-1 изготовлены из алюминия или другого металла, стойкого к серным соединениям, взрывобезопасного исполнения (Ех зоне). Удаляемый воздух системы В-1 очищается установкой очистки воздуха – Газоконвертор «ЯТАГАН».

Принцип действия Газоконвертор «Ятаган» основан на прямом воздействии барьерного разряда высоковольтной «холодной плазмы». Эффективно разлагает органические и неорганические газы на воду и CO2, тем самым полностью нейтрализует неприятные запахи.

Для вентиляции надземной части предусмотрена система естественного воздухоудаления ВЕ-1 с дефлектором и с клапанами открытия/закрытия в комплекте с механизмами ручного управления.

Сорбционная установка с предварительной плазменной деструкцией «Ятаган» состоит из последовательно расположенных канальных модулей (ступеней очистки):

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. Модуль предварительной фильтрации;
2. Модуль воздухоподготовки, отвечающий за осушение потока воздуха;
3. Модуль плазменной деструкции;
4. Модуль сорбционно-каталитический фильтр.

Воздуховоды всех систем принудительной и естественной вентиляции должны быть круглого поперечного сечения и изготовлены из нержавеющей стали AISI 316.

В системах П-1 и П-2 забор наружного воздуха предусмотрен через решётку в воздухозаборной камере.

Воздуховод системы П-1 от решётки до вентиляционной установки изолирован теплоизоляцией толщиной 50мм.

Для регулирования количества вентилируемого воздуха, вентиляционные решётки комплектуются с регулирующими клапанами.

На магистральных воздуховодах систем П-1 и П-2, в местах пересечения стен и перекрытий, установлены противопожарные клапаны.

Дефлекторы естественного удаления воздуха установлены быше парапета на 0,4м;

В случае срабатывания пожарной сигнализации — отключаются бее системы вентиляции.

ОТОПЛЕНИЕ

Отопление помещений обеспечивается электрическими радиаторами с терморегуляторами (класс защити IP20). С их помощью поддерживается постоянная температура в помещениях (+5°С).

Потребление электроэнергии показано в таблице ниже:

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование (сооружения) помещения	Объем $м^3$	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, кВт				Устан. мощность элек. двиг. кВт
			отоп.	вент.	г. год.	общее.	
КНС		-25°С	30	27	—	57	

6.2.5 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Сети электроснабжения 10 кВ

Общие указания

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Электроснабжение 10 кВ выполнено согласно ТУ №27-1275 от 21.02.25 г., выданных АО "Атырау Жарык".

Источник электроснабжения и точка подключения – от проектируемой ТП-10/0,4кВ

Проектом предусматривается:

- Строительство ТП 10/0,4кВ 400кВА типа К-42 блочно-модульной поставки.

- Строительство КЛ-10кВ с прокладкой в жб лотках.

- Установка дизель-генератора;

- Установка кабельных смотровых колодцев;

Глубина заложения лотков 1,0 м от планировочной отметки земли, расстояние силовых кабелей от стволов деревьев должно быть не менее 2 м, а кустарников - 0,75 м. При согласовании разрешается уменьшить расстояния.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Основные технические показатели ЭС КЛ-10 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Категория электроснабжения		II	
2.	Общая протяженность кабельной линии КЛ-10 кВ	км	2х1,200	
3.	Протяженность перехода через автодорогу	м	14	

Трансформаторная подстанция

Блочно-модульная трансформаторная подстанция БКТП предусматривается блочной поставки.

Распределительный пункт совмещенный с трансформаторной подстанцией, размещается в отдельном здании, рассчитан на установку двух масляных силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 400 кВА и устройство двух кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-292 с вакуумными выключателями фирмы "Siemens".

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2-х линий и два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА. В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты выключатели нагрузки ЗАН-5 фирмы "Siemens". Заземление каждой секции шин предусматривается стационарными заземляющими ножами РВ-10.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии.

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1) Вольметров на секциях шин 0,4 кВ;

2) Амперметров на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов;

3) Амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

4) Счетчики учета электрической энергии на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов и отходящих линий.

5) Счетчики учета электрической энергии на стороне 10 кВ на отходящих линиях.

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной секций шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается воостановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

2) При отсутствии питания на обоих вводах производится автоматический запуск дизель-генератора.

Электроосвещение и электросиловая часть.

Питание сети электроосвещения и обогрева выполнено от панели собственных нужд, установленной в помещении РУ-10 кВ.

В ТП прудусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В.

Для камер КСО-292 предусматривается технологический обогрев с помощью электопечей. Включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже -5(8 кВт)С

Обогрев счетчиков учета электроэнергии выполняется с помощью ламп накаливания 220 В.

Конструктивное выполнение

Здание ТП одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях распологаются: РУ-10 кВ, силовые трансфортаторы мощностью 1000 кВА, щит 0,4 кВ и дизельная с дизель-генератором марки "ELTECO" типа "PETRA 420 CSC" номинальной мощностью 436 кВА.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Соединение трансфоматоров со щитом 0,4 кВ осуществляется плоскими алюминиевыми шинами, с РУ-10 кВ - кабелем.

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО-292. Камеры в РУ-10 кВ устанавливаются в один ряд.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в один ряд. В этом помещении располагается ящик управления обогревом РУ-10 кВ. Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов, и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть R=125/Iз=4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземление в двух местах. Так как здание ТП-10/0,4-2х400 кВА защищено расположенными вблизи высотными зданиями молниезащита не требуется.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ПУЭ.

1) Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-292 выполняется заводом изготовителем;

Б) запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками;

2) Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике;

3) Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной технике должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и протипожарной технике, согласованными с органами государственного пожарного надзора.

Сети электроснабжения 0,4 кВ

В этой части проекта представлены решения электроснабжения, распределения, внутреннего и наружного освещения, молниезащиты и заземления. Предоставляются планы инженерных сетей, схемы распределительных шкафов, указываются напряжение и мощность оборудования.

Напряжение электро сети - 0,4/0,23 кВ. Категория надежности энергоснабжения - I (первая)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Потребляемая мощность – 109,9 кВт

Характеристики электросети

НАЗВАНИЕ	НАПРЯЖЕНИЕ	СИСТЕМА
Частота		50 Гц
Низкое напряжение— распределение и приемники	400/230В	3F/1F. заземленная нейтральная
Освещение	230В	1F, заземленная нейтральная

Из вводного шкафа ток двумя кабелями (5х185мм^2) с поливинилхлоридовой изоляцией подается в распределительный шкаф, из которого направляется ко всем потребителям, техоборудованию, освещению и т.д.

Источник автономного электропитания - дизельный генератор, который пускается и подключается к сети автоматически при помощи спец.оборудования автоматического подключения резерва (ОАПР) когда по каким-то причинам прекращается электроснабжение из наружных сетей.

Оборудование автоматического подключения резерва (ОАПР) имеет два режима работы, - автоматический и ручной. В автоматическом режиме происходит следующее:

-когда прерывается энергоснабжение на 1-ом вводе, автоматически подключается 2-ой,

- при этом отключая 1-ый.

Когда энергоснабжение по 1-му вводу возобновляется автоматически подключается 1-и ввод, а второй отключается. Если энергоснабжение прекращается по обоим вводам, - пускается и подключается дизель генератор.

В ручном режиме это все делается вручную при помощи спец. переключателей. Чтобы не подключилось несколько источников питания одновременно, предвидена система блокировки.

Проектом предусмотрено, что во время работы дизель-генератора, автоматически отключается отопление и вентиляция.

Для присоединения светильников к электросети предусмотрен щит освещения с автоматическими выключателями, имеющими защиту от короткого замыкания и перенапряжения, - характеристика отсечки «В», сила соединения 6 кА.

Электроэнергия в щит освещения подается от распределительного щита.

В помещениях для электрического освещения предусматривается использовать светильники светодиодные, монтируемыми к стенам, потолку или тросу.

Световая экспозиция принята согласно нормам гигиены, нормам строительства и требованиям правил.

Документ «Сараптамалық қйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Типы и количество светильников приняты в зависимости от назначения помещений, характера производимых в них работ, коэффициента отражаемости стен и потолка помещений. Напряжение сети электрического освещения - 230 В.

Снаружи, над входом в здание проектируется светильник. Наружный светильник выключается выключателем В—02, находящимся внутри здания.

Наружное освещение (светильники на опорах) подключается к щиту автоматического выключателя освещения.

Все пассивные металлические части электрического оборудования, металлические строительные конструкции и трубопроводы должны быть заземлены. Для заземления предусмотрен внутренний контур заземления из оцинкованной стальной ленты 40х4 с зажимами выравнивания потенциалов. Лента укладывается на высоте 0,4 м от пола и на полу. Внутренний контур заземления с помощью стальной ленты 4х40 присоединяется к наружному контуру заземления.

Для защиты от прямых ударов молнии на здании предусматривается молниезащита, которая подсоединена к 100 системе заземления.

Система заземления состоит из покрытых медью заземлителей, которые вкопаны на такую глубину, чтобы общее сопротивление заземления было не более 10. Заземлители между собой соединены стальной оцинкованной лентой 40х4 мм. которая укладывается на глубине 0,5 м, на расстоянии 1 м от здания. Соединительная лента с заземлителями соединяется при помощи специальных крестовин или электроконтактной сваркой Соединения крестовинами осуществлять в контрольных коробках.

Во внутренних электро сетях использовать только горения не поддерживающие кабели. В распределительных шкафах должны быть электрические схемы. На схемах указан ток автоматического отключения соответствующих предохранителей.

6.2.6 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

Преобразователи расходомеров монтируются в помещении электро-щитовой. Сами расходомеры монтируются в колодцах.

Анализатор газов предусмотрен в подземной части насосной станции. Он подсоединяется к панели автоматического управления.

По проекту предусмотрена наружная охрана периметра и охрана от проникновения в сооружение насосной станции. Сигналы передаются на программируемый контроллер (ПК). Если фиксируется аварийный сигнал - включается звуковая сирена, установлена снаружи на стене сооружения.

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ

Проектом предусмотрены следующие датчики и счетчики:

Поплавковые датчики уровня – 4 шт (в комплекте с насосами).

Ультразвуковые датчики уровня - 2шт.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Датчики напора - 2шт.

Расходомеры - 2шт.

Датчики напора и расходомеры установлены на напорных трубопроводах и в управлении насосной станции не участвуют. Показания отражены на сенсорном экране, смонтированном на двери шкафа управления. К тому же, они достигают ПЛК и могут суммироваться и передаваться на персональный компьютер. Ультразвуковые датчики уровня используются для управления дробилками.

Для автоматического управления насосной станции предусмотрено 4 поплавковых датчиков уровня.

При неисправности одного из насосов, автоматически подключается другой насос.

Насосная станция может работать и в ручном режиме. При этом насосы пускаются и останавливаются при помощи нажатия на соответствующую кнопку переключателей. Работа насосов ручным способом возможна только тогда, когда активирован датчик уровня РД 2-1

6.2.7 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование выданного заказчиком. г. Атырау по СНиП РК 2.04.01-2010 относится к IVГ климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

- Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -24,9˚С
- Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 -29.0˚С
- Абсолютная минимальная температура воздуха -37.9˚С
- Абсолютная максимальная температура воздуха + 44.6˚С
- Снеговая нагрузка на покрытие (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) для I снегового района - 0,8 (80) кПа (кгс/м2)
- Базовая скорость ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) для IV ветрового района - 0,77 (77) кПа (кгс/м2)

Здание имеет круглую форму в плане размерами в осях 16,0м х 16,0м. Здание одноэтажное. Высота 3,800 м от уровня пола 1-го этажа до низа несущей конструкции кровли. За отметку 0,000 уровень чистовой отделки пола.

Фундаменты - монолитный железобетонный цилиндр с перекрытием из железобетона с устройством Балок над Машинным отделением и приемным резервуаром

Объемно-планировочные показатели:

Площадь застройки - 186,53м2

Общая площадь - 347,32м2

Строительный объем выше отметки 0,000– 746,0 м3

Строительный объем ниже отметки 0,000– 1441,0 м3

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Ограждение

Забор - Высотой 2,10м

Фундаментная монолитный из Бетон кл. С20/25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, армирован арматурой по ГОСТ 34028-2016 переходящей в стойку ограждения

Стойка ограждения из трубного квадрата по ГОСТ 30245-2012

Под фундаментом устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

Объемно-планировочные показатели:

Протяжённость застройки - 156,07 м.

Фундаменты колодцы

Фундамент под КНС предусмотрено из монолитного Бетон кл. С20/25 размером 4,0 х 4,0 м, высотой 600 мм. Фундамент армирован арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Против всплытия КНС прикреплен к фундаменту с помощью анкерных болтов. Анкера поставляется в комплекте с КНС и устанавливается сверлением на месте.

Объемно-планировочные показатели:

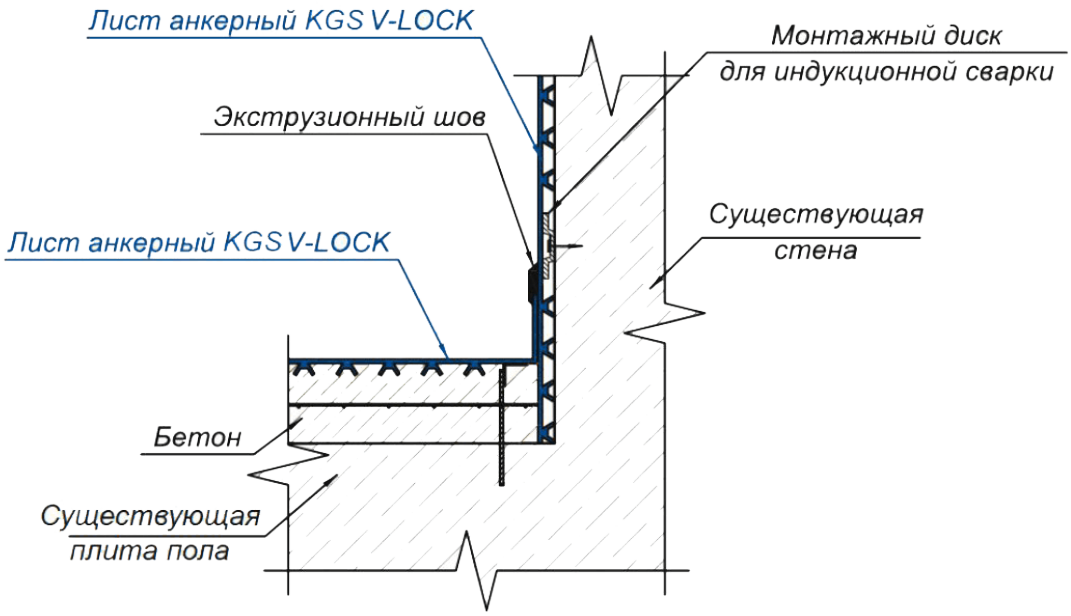
Площадь застройки -16,0 м2

КНС

Для защиты бетонных конструкций подземной части КНС проектом предусматривается футеровка ЖБ конструкций Анкерным листом V-LOCK.

Анкерный лист KGS CT 1064-1907-09-ТОО-11-2021 - Полимерный футеровочный лист V-LOCK с анкерными элементами для защиты бетонных поверхностей от воздействия химически агрессивных сред, абразивного износа и газовой коррозии.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»



В зависимости от объекта, футеровка Анкерным листом V-LOCK осуществляется различными видами технологии:

- в качестве несъёмной опалубки,
- с помощью механического крепления и заливки раствором пазух,
- индукционной сваркой с применением специальных шайб (рондолей).
- другими технологиями.

Анкерный лист V-LOCK раскраивается по размерам конструкции, стыки свариваются экструзионной сваркой. Затем лист фиксируется с отступом от поверхности железобетонной конструкции, а в оставленное пространство заливается бетонный раствор, при этом анкерные крепления замоноличиваются в него.

Так же возможно крепление V-LOCK к поверхности бетона методом индукционной сварки с применением монтажного диска.

Система защиты бетона V-LOCK применяется при санации и строительстве аэротенков, блоков механической и биологической очистки, локальных очистных сооружений, очистных сооружений ливневой канализации, блоков водоподготовки.

Преимущество системы заключается в простой технологии монтажа, абсолютной гидроизоляции, высоком уровне химической защиты и предупреждении абразивного износа.

При новом строительстве Анкерный лист V- LOCK крепиться к внутренней стороне опалубки, далее производится заливка бетона по стандартной технологии. Применяются бетоны обычных классов. не требующих специальных добавок, что удешевляет строительство.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Технология санации V-LOCK позволяет решить основные проблемы, связанные м износом очистных сооружений, такие как разрушение ввиду гидроабразивного износа, газовая коррозия бетона, гидравлическая проницаемость стенок.

Механическое крепление системы к несущему основанию позволяет существенно сэкономить время и трудозатраты на восстановление санируемой поверхности, демонтаж ранее нанесенных покрытий. Таким образом, сокращается срок временного вывода объекта из эксплуатации. позволяя снизить экологический ущерб, связанный с простоем очистных сооружений и сократить расходы заказчика.

Проблема проницаемости стенок решается путем создания полностью герметичной оболочки с применением Анкерного листа. Стыки листов провариваются экструзионной сваркой, осуществляется визуальный и электроискровой контроль сварных соединений, в результате получается полностью герметичная емкость. Протечки и фильтрация исключены.

Металлические конструкции

Технологические и другие ответственные металлические конструкции предусмотрены из нержавеющей стали 08Х17Н13М2. Двери и кран-балки изготовлены из металла по ГОСТ 27772.

При помощи химических анкеров крепятся к бетонным конструкциям следующие элементы: металлические балки телфера, металлический короб решетки - измельчителя, крепежные элементы лестницы. В зависимости от типа нагрузок конструкции, -без закладных деталей.

Конструкции для подъемного оборудования рассчитаны в соответствии с требованиями СНиП 11-23-81 и СНиП 2.01.07-85*. Они предвидены из стали С255 по ГОСТ 27772-88.

Подъемное оборудование надземной части - 3,0 т электрический тельфер предназначен для подъема оборудования с промежуточной площадки или опуска на площадку. Обслуживание насоса и зона транспортировки указана на чертеже. Тележка для транспортировки насоса должна быть не менее 1х1м в размерах, по всей опорной площади нагружена распределённой нагрузкой. Максимальная высота транспортной тележки - 20 см.

Для подъема дробилок и клапанов используется к стене прикрепленное подъемное оборудование- цепная таль грузоподъемностью 1т с тележкой. Подъемное оборудование предусмотрено с возможностью разворачивания и возможностью перенести оборудование в другие зоны обслуживания.

Для подъема насосов на промежуточную площадку используется мостовой кран грузоподъемностью 3,0т,с электрическим приводом в обе стороны и тельфером. Он предназначен для подъема оборудования с целью переставить его на конкретную зону, подъема на надземную часть, -или наоборот.

Для того, чтобы безопасно спуститься в подземную часть насосной, спроектирована лестница шириной 800мм со ступенями, промежуточной площадкой и ограждениями, для дальнейшего спуска вниз спроектированы лестницы длиной в 5м, шириной 700мм и дуговыми ограждениями.

Все отверстия в перекрытии закрываются металлическими щитами. Некоторые из них - сегментовые, чтобы их вес выдерживал 50кг.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Не допускается на полу размещать более одного насоса.

Антикоррозийная защита металлоконструкций

В проекте насосной станции все металлические конструкции, эксплуатируемые в сильно агрессивной среде, приняты из нержавеющей стали 08Х17Н13М2, за исключением конструкций для подъёмных механизмов. Защищать нержавеющую сталь от коррозии нет необходимости. Те металлические конструкции, которые эксплуатируются в агрессивной среде (двери и т.п.) приняты из стали по ГОСТ 27773 защищены от коррозии. Долговечность этих конструкций обеспечивается применением антикоррозийных покрытии металла. Все металлические конструкции (ГОСТ 27772) должны быть защищены от коррозии по СНиП РК 2.01-19-2004

6.2.8 ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Для здания предусматривается система видеонаблюдения. Для организации системы видеонаблюдения предусматриваются IP камеры и сетевой видеорегистратор. Видеокамеры предусмотрены двух видов наружные и внутренние.

IP Видеокамера HikVision DS-2CD3646G2-IZS - это цилиндрическая IP 4мп видеокамера заключенная в металлический корпус и предназначенная для работы в составе комплекса видеонаблюдения и непрерывной трансляции видеоизображения с охраняемой зоны на системы отображения, записи, хранения и воспроизведения видеоизображения. Благодаря своему корпусу может быть инсталлирована в уличных условиях в температурном диапазоне от -40°С до +60°С.

Камера оборудована матрицей 1/3" Progressive Scan CMOS с максимальным разрешением 2688 × 1520. Снабжена следующими функциями улучшения изображения: WDR (широкий динамичный диапазон) 120 дБ - корректирует дефекты, возникающие при разноконтрастном освещении; 3D DNR - подавляет шумы, убирает зернистость что возникает при плохом освещении; BLC компенсирует излишек света мешающий восприятию изображения.

Компрессия видеофайлов осуществляется видеокодеками H.264/H.264H/H.264B/MJPEG что позволяет уменьшить объем занимаемого пространства на жестких дисках.

Поддерживает функцию Двойного потока (DualStream) что позволяет снизить нагрузку на сеть или видеорегистратор.

Камера оборудована механическим ИК фильтром с автопереключением и дальностью работы до 30 метров.

Технические характеристики:

- Встроенная открытая платформа Hikvision (HEOP) и импорт сторонних приложений
- Вычислительная мощность 1.5 трлн операций в секунду, системная память 60 МБ, оперативная память 400 МБ и встроенное хранилище eMMC 2 ГБ для совместного использования ресурсов
- Высокое качество изображения с разрешением 4 Мп
- Отличные рабочие характеристики даже в условиях слабой / недостаточной освещенности (DarkFighter)
- Технология эффективного сжатия H.265+
- Четкое изображение при яркой задней засветке благодаря технологии 120 дБ True WDR
- Снижение числа ложных тревог благодаря классификации объектов «Человек» / «ТС» на основе алгоритмов глубокого обучения

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- Аудиоинтерфейс и тревожный интерфейс
- Технология 3D DNR обеспечивает ясное и четкое изображение
- Моторизированный вариофокальный объектив для простой установки
- Защита от влаги и пыли (IP67) и антивандальная защита (IK10)
- Встроенный слот для microSD / SDHC / SDXC: есть, до 512 ГБ
- Встроенный микрофон: нет

IP Видеокамера Hikvision DS-2CD3743G2-IZS - 4 Мп купольная IP-камера с вариофокальным объективом. Цветная видеокамера предназначена для работы в составе комплекса видеонаблюдения и непрерывной трансляции видеоизображения сохраняемой зоны на системы отображения, записи, хранения и воспроизведения видеоизображения

Технические характеристики:

- Высокое качество изображения с разрешением 4 Мп.
- Детекция целей «Человек» / «ТС»
- Моторизированный вариофокальный объектив от 2.8 до 12 мм, простота установки и контроля
- Встроенный слот для microSD / SDHC / SDXC: есть, до 256 ГБ
- Водонепроницаемость и пыленепроницаемость (IP67), антивандальная защита (IK10) EXIR 2.0: передовая технология ИК-подсветки высокой дальности
- Четкое изображение при яркой задней засветке благодаря технологии 120 дБ WDR
- Эффективная технология сжатия H.265+
- Встроенный микрофон: нет

Видеорегистратор: Hikvision DS-7764NI-I4 IP

Это 64-ти канальный видеорегистратор для 16-х камер с разрешением до 8 Мп.

Модель оснащена видеовыходами 1×VGA, 1×HDMI (для трансляции сигнала высокой четкости). Поддерживает пропускную способность на вход которая равняется 160 Мбит/с, на выход - 160 Мбит/с, повышающую информативность изображения.

Оборудован интерфейсами: 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 сетевой порт RJ-45, аудиовход/выход, тревожный вход/выход (16/4), 16 RJ-45 PoE. Поддержка кодеков H.265/H.265+, H.264/H.264+, MPEG4, нулевого канала, ANR.

Так же оснащен 2 SATA интерфейсами для 2 HDD объемом до 6 Тб, это дает возможность сохранять большой объем записей и осуществлять работу в автоматическом режиме достаточно долгое время.

Полноценно функционирует в температурном диапазоне -10°C ...+55°C при допустимой влажности при работе: 10%~90%.

Видеорегистратор подключается к монитору для визуального просмотра объекта.

Для организации линии связи между видеокамерами и видеорегистратором предусматривается кабель UTP 4x2x0,5cat 5e.

Видеорегистратор размещается в телекоммуникационном шкафу.

Электропитание видеокамер производится по PoE. То есть питание для видеокамер передается по кабелю от видеорегистратора.

Электропитание телекоммуникационного шкафа осуществляется от свободной группы ЩО.

Все видеорегистраторы в зданиях сведены, по кабелю в помещение охраны. Для обеспечения безопасности и постоянного наблюдения за объектом

6.2.9 СТРОИТЕЛЬНОЕ ВОДОПОНИЖЕНИ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Производство работ

Водопонизительные установки на строительной площадке монтируются в соответствии с проектом и требованиями инструкции.

Началу монтажа предшествует соответствующая подготовка площадки оборудования: осуществляется планировка площадки, удаление с территории ограждающих предметов, проверка комплектности оборудования, подготовка к монтажу оборудования. После подготовительных работ определяются места расположения иглофильтров, коллекторов, трубопроводов, насосов.

Перед началом погружения иглофильтров в грунт необходимо проверить длину надфильтровых труб. Она должна быть достаточной, чтобы обеспечить погружение иглофильтров на проектную глубину.

На спланированных участках площадки укладываются коллекторы, трубопроводы. Подводят линии электропередач для питания электродвигателей насосных установок. Для обеспечения надёжности работы установок рекомендуется подключение от разных трансформаторных подстанций либо предусмотреть передвижные дизельные электростанции. Для подачи воды в иглофильтр к его верхней части подключается напорный рукав, иглофильтр устанавливается в вертикальное положение (при длине иглофильтра более 6 м для этой цели используются расчалки или автомобильный кран).

Погружение иглофильтра постоянно сопровождается контролем вертикальности его положения.

При необходимости устройства обсыпки каверны вокруг иглофильтра засыпаются в такой последовательности:

- по достижении иглофильтром проектной глубины каверна промывается несколько минут, при этом иглофильтр удерживается в необходимом положении при помощи шарнирного хомута;

- после промывки расход промывающей воды резко сокращается, а в каверну, заполненную водой, подаётся песок, гравий или смесь песка с гравием.

Работа по установке иглофильтра в грунте завершается устройством в верхней части скважины глиняного тампона. Тампон через сутки дополнительно уплотняется с добавлением глины в затрубный зазор. В случае продолжающейся осадки операция повторяется до устранения обвала в скважине. При установке иглофильтра в грунтах, интенсивно отбирающих воду, целесообразно применять подмыв смесью воды со сжатым воздухом. При этом с целью одновременной подачи в иглофильтр водовоздушной смеси на трубе для подачи напорной воды устанавливается тройник. К нему подводится рукав от компрессора, подающего воздух (4 - 5 м³/мин). Чтобы вода от тройника по рукаву не проникла в компрессор, на воздуховоде монтируется обратный клапан.

После установки в грунте иглофильтров их соединяют специальными рукавами с коллекторами. Звенья коллекторов соединяют на фланцах или муфтами с накидными хомутами. Необходимо следить за герметичностью соединений, для чего их обмазывают суриком и обматывают льняными волокнами.

Вода из грунта отводится самотёком по сбросному коллектору, если позволяет рельеф, или откачивается дополнительным насосом, либо в емкость со сбросом в очистные

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

сооружения. Водопонизительные установки необходимо эксплуатировать строго в соответствии с инструкцией.

Для работы в зимнее время водопонизительные установки соответственно подготавливают:

- насосные будки и узлы с задвижками утепляют;

- трубопроводы, не уложенные в траншеи, во избежание промораживания обсыпают слоем грунта толщиной до 1-1,5 м.

В зимнее время не следует допускать на длительный срок прекращения движения воды в трубах. Если этого избежать нельзя, то необходимо из системы спустить воду. Для этого в пониженных местах трубопроводов должны быть предусмотрены выпуски.

При работе в зимнее время водопонизительных установок необходимо учитывать следующее:

- погружение иглофильтров в грунт гидравлическим способом затрудняется из-за промерзания верхнего слоя грунта;

- поглощающую способность установленных иглофильтров проверять только горячей водой; после проверки воду из иглофильтровой трубы иглофильтра в пределах промерзающего слоя грунта удалить;

- всасывающий и распределительный трубопроводы укладывать с уклоном 0,003 от насоса в специальных утеплённых коробках; в местах наиболее низкого расположения коллектора устанавливаются вентили для спуска воды; - кроме рабочего насоса в зимних условиях обязательно монтировать и подключать к коллектору резервный насос;

- в период эксплуатации установок тщательно следить за правильностью работы насосных агрегатов, не допускать их длительных остановок.

При необходимости кратковременной остановки насоса воду из коллектора слить.

6.2.10 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА

Система контроля доступа представляет собой:

Контролер доступа Hikvision DS-K1T343M(L). Контролер предназначен для одной точки доступа на вход и на выход. Имеет разнообразные режимы работы: «Дверь на вход /выход», «Турникет», «Шлагбаум», «Шлюз», «Две двери на вход», Подключение считывателей ключей Hikvision DS-K1F600-D6E и управление двухцветным светодиодом и звуковым сигнализатором считывателя .

Считыватель проксимити карты с интерфейсами touch memory, wiegand, RS232 исполнение-накладной поддерживаемые форматы:(EM-Marin) (MIFARE)

Электромагнитный замок, усилие 295кг,12V 400mA/24V 180mA; 220x50x30mm

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

При строительстве и дальнейшей эксплуатации объекта предусмотрено соблюдать инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

взрывопожароопасных ситуаций, которые регламентируется Законом РК «О гражданской защите».

Проектные решения по сооружениям соответствуют техническому регламенту «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденному постановлением правительства РК от 17 ноября 2010 года №1202, и «Правилам пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК №1077 от 9 октября 2014 года.

6.4. Охрана окружающей среды

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года No 400–VI ЗРК и отсутствием утвержденных органом в области охрана окружающей среды нормативно-правовых актов в области охрана окружающей среды, комплексная вневедомственная экспертиза не выдает экологическое заключение.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должна быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046- 85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее –лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

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

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

Құжат «Сарапталатын ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40оС.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом п ищи в специально выделенном помещении.

На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
2) дистанционное управление;
3) средства индивидуальной защиты;
4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

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

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

2) применение технологии производства, исключающие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

9) включение требований безопасности в нормативно-техническую

10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно- эпидемиологического благополучия населения.

6.6. Сметная документация

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);

- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

- Индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2023);

- Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);

- Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);

- Сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2023);

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов (УСН РК 8.02-03-2023);

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2023);

- Справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1;

- Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2;

- Справочник сметных цен на оборудование объектов здравоохранения. Книга 3;

- Перечень материалов, изделий и конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Приняты затраты:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление стоительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере - 6,4%.

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 2%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта, данный объект отнесен к II уровню ответственности (технически не сложный). Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность предоставленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

Конструктивные решения отвечают требованиям нормативов в части надежности, устойчивости строительных конструкций. Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	0,0405	0,0405
КНС				
2	Общая площадь	м²	347,32	193,0
3	Строительный объем выше отметки 0,000	м3	520,0	520,0
4	Строительный объем ниже отметки 0,000	м3	564,0	564,0
5	Площадь застройки	м²	186,53	193,0
6	Расход воды	м3	300	150-300
7	Напор	м	20	20
8	Общая сметная	Тыс.		

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	Стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025г. в том числе СМР оборудование прочие	тенге	1 225 316,816 561 417,964 496 733,088 167165,764	1 556 610,662 973 441,572 379 718,732 203 450,359
9	Нормативная продолжительность строительства	месяц	6	6

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1.С учетом внесенных изменений и дополнений в рабочий проект «Реконструкция канализационной насосной станции КНС-4А (3 мкр.Авангард) г.Атырау», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Площадь участка – 0,0405 га.

КНС

Общая площадь – 193,0 м²
Площадь застройки – 186,53 м²
Строительный объем объем выше отметки 0,000 – 520,0 м³
Строительный объем ниже отметки 0,000 – 564,0 м³
Этажность здания – 1 этаж.
Расход воды – 150-300 м³
Напор – 20 м
Общая сметная стоимость строительств
в текущих и прогнозных
ценах 2025г. - 1 556 610,662 тыс.тенге;
в том числе: СМР - 973 441,572 тыс.тенге;
оборудование - 379 718,732 тыс.тенге;
прочие затраты - 203 450,359 тыс.тенге
Нормативная продолжительность строительства – 6 месяцев;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.
3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
4.Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.
5.Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Кәріз сорғы станциясын қайта құру КНС-4А (3 шағын аудан.Авангард) Атырау қаласы» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, талаптарға сәйкес келеді. Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

мен мемлекеттік стандарттарды бекітеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Учаскенің ауданы – 0,0405 га.

КНС

Жалпы ауданы – 347,32 м^2
Құрылыс алаңы – 186,53 м^2
Құрылыс көлемі 0,000 белгісінен жоғары көлем – 520,0 м^3
Құрылыс көлемі 0,000 белгісінен төмен – 564,0 м^3
Ғимараттың қабаты – 1 қабат.
Су шығыны – 150-300 м^3
Бас – 20 м
Құрылыстың жалпы сметалық құны
ағымдағы және болжамды
2025 ж. – 1 556 610,662 мың теңге;
оның ішінде: ҚМЖ – 973 441,572 мың теңге;
жабдық – 379 718,732 мың теңге;
басқа шығындар – 203 450,359 мың теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы – 6 ай;

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс беруші жобалауға бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып жасалды, оның сенімділігіне шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік береді.
3. Жұмыс жобасы келісуге ұсынылған және жұмысты өндіруге берген кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігі тексерілуге жатады.
4. Құрылыс кезінде тапсырыс беруші мүмкіндігінше отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын пайдалануы керек.
5. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін болжанатын құрылыс объектісінің қызметіне экологиялық сараптаманы жүзеге асыратын уәкілетті органнан экологиялық рұқсаттар алуға және сараптама ұйымын құжаттарды қабылдағаны туралы ресми хабарлауға міндетті.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Система Контроля Доступа	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
2	Видеонаблюдение	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
3	Наружные сети канализации	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
4	Архитектурно-градостроительные	Нигмашев Нурлыбек		KZ88VJE00079220	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

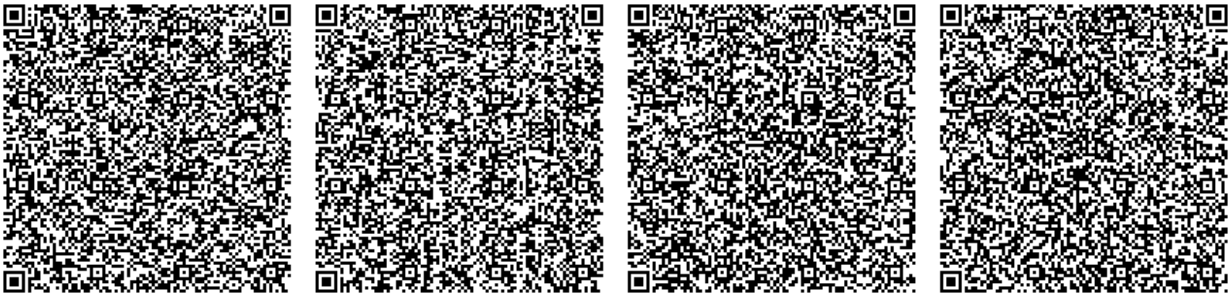
	решения	Мырзабекович			
5	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
6	Проект организации строительства	Канатов Артур Ержанович		KZ69VJE00067534	Соответствует
7	Внутренние сети водопровода и канализации	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
8	Конструктивные решения	Курмангазиев Акылбек Еркингалиевич		KZ79VJE00087821	Соответствует
9	Отопление и вентиляция	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
10	Сметная документация	Канатов Артур Ержанович		KZ69VJE00067534	Соответствует
11	Ведущий эксперт	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
12	Автоматизация технологических процессов	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует
13	Технологическая часть	Туяков Аскар Асидуллиевич		KZ13VJE00045747	Соответствует
14	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Сак Айгуль Багитжановна		KZ15VJE00033489	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

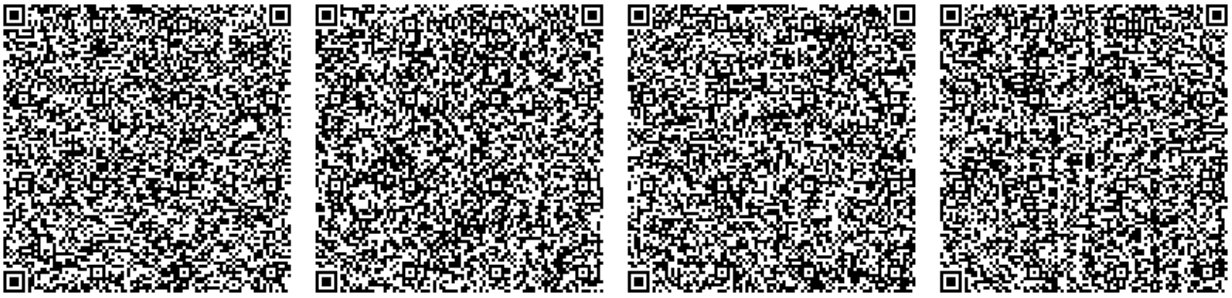
Канатов А.Е. (Директор)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

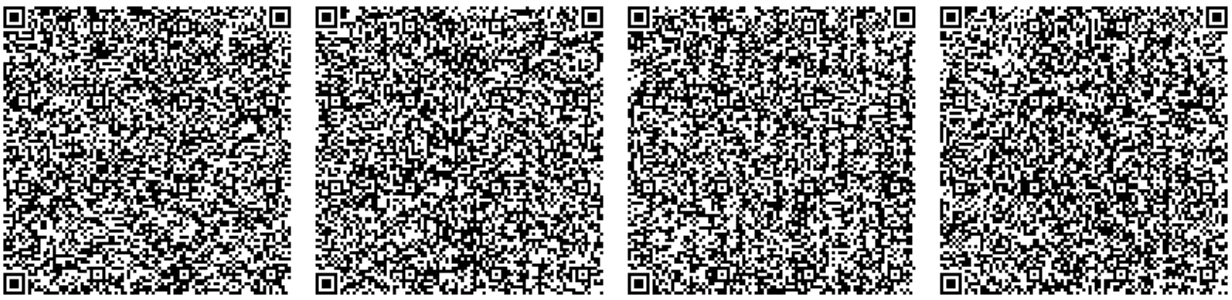
Сак А.Б. (Эксперт)



Туяков А.А. (Эксперт)



Нигмашев Н.М. (Эксперт)



Курмангазиев А.Е. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Канатов А.Е. (Директор)

Құжат «Сараптамалық үйлымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	cf8cebcb-5a62-4dcc-8152-bad18a61212d
Номер и дата документа	ATE-0047/25 от 22.04.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** САК АЙГУЛЬ БАГИТЖАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ArchTeamEngineering" 2025.04.22 23:47:40 196C89969D69F8C0113D8354D82669DBE98E75E1 ТУЯКОВ АСКАР АСИДУЛЛИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ArchTeamEngineering" 2025.04.22 23:48:37 1A0AD114C6CEFA26166FB1FADB626A201F6364A6 НИГМАШЕВ НУРЛЫБЕК МЫРЗАБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ArchTeamEngineering" 2025.04.22 23:49:23 70BACF1C18388EDFABAAB0DF994241208FF25FFE КУРМАНГАЗИЕВ АКЫЛБЕК ЕРКИНГАЛИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ArchTeamEngineering" 2025.04.22 23:51:15 2E12580C8757E3283F99C0B308E6A6E18A4E1786 КАНАТОВ АРТУР ЕРЖАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ArchTeamEngineering" 2025.04.22 23:52:06 1D7D9D7F44FBF5BDBD8CC0F90CE07F9504D8E4A2 **Подписано:** КАНАТОВ АРТУР ЕРЖАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ArchTeamEngineering" 2025.04.22 23:52:38 1D7D9D7F44FBF5BDBD8CC0F90CE07F9504D8E4A2

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.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»