«"Атырау қаласы даң. Азаттық 67-а КСС-40 кәріз сорғы станциясын қайта жаңғырту"»
жұмыс жобасы бойынша

06.04.2024 ж. № ЭПД-0008/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "MM Project"

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Атырау қаласы даң. Азаттық 67-а КСС-40 кәріз сорғы станциясын қайта жаңғырту"» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза ПД» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭПД-0008/24 от 06.04.2024 г.

по рабочему проекту
«"Реконструкция канализационной насосной станции КНС-40 пр. Азаттык 67-а города Атырау"»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "MM Project"

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Реконструкция канализационной насосной станции КНС-40 пр. Азаттык 67-а города Атырау"» выдано ТОО «Экспертиза ПД».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "Атырау қаласы даң. Азаттық 67-а КСС-40 кәріз сорғы станциясын қайта жаңғырту", "Реконструкция канализационной насосной станции КНС-40 пр. Азаттык 67-а города Атырау"

Дополнительные сведения: ЭПД-0026-01, 17.03.2024, заявления 18.03.2024

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:

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "MM Project"

СУБПОДРЯДЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «HERITAGE construction» (государственная лицензия № 20007109 от 21.05.2020 г.)
СУБПОДРЯДЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «N&K Architects» (государственная лицензия 17-ГСЛ №007256 от 19.10.2018г.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: EXPD-03/00033 от 18.03.2024

- Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» от 13.03.2024 г.;
- Постановление акимата города Атырау от 18.04.2011 года №571.
- Постановление акимата города Атырау от 10.05.2011 года №676.
- Приказ № 89 выданный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау» от 16.02.2024г.
- Архитектурно- планировочное задание № 1049826 от 19.02.2024г.
- Акт №2578 (кадастровый номер №04-066-030-997) на право частной собственности на земельный участок, изготовленный ДГП «АтыраунПЦзем». Дата получения акта 10.06.2011 г.
- Дефектная ведомость на монтажные и демонтажные работы, утвержденная ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» от 2024 года
- Экспертное заключение по техническому обследованию и оценке технического состояния здания, выполненная ТОО «Караганда Строй Проект» (свидетельство об аккредитации № KZ04VWC00172019 от 20.07.2023 года; аттестат эксперта Пищев В.Ю. № KZ23VJE00075928 от 19.08.2022 года);

- Письмо заявка от ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» на проведение комплексной вневедомственной экспертизы № 06-01-11-03-21/479 от 13.03.2024г.
- Письмо о начале и строительно- монтажных работ и финансировании от ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» № 06-01-11-03-21/486 от 13.03.2024г.
- Письмо количества потребителей от КГП «Атырау облысы Су Арнасы» № 03/1045 от 23.02.2024г.
- Письмо длины напорных коллекторов от КГП «Атырау облысы Су Арнасы» № 03/793 от 09.02.2024г.
- Письмо о продолжительности строительно-монтажных работ от КГП «Атырау облысы Су Арнасы» № 03/1615 от 29.03.2024г.
- Технические условия от КГП «Атырау облысы Су Арнасы» № 03/438 от 23.01.2024г.
- Технические условия от АО «Атырау Жарык» № 27- 1081 от 14.02.2024г.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:
ТОМ I. Пояснительная записка.
ТОМ II. Основные чертежи рабочего проекта.
ТОМ III. Проект организации строительства.
ТОМ IV. Сметная документация
ТОМ V. ПП.

5.3. Цель и назначение объекта строительства
Согласно заданию на проектирование и дефектной ведомости, предусмотрена реконструкция здания канализационной насосной станции КНС-40 по адресу: г. Атырау, пр.Азаттык, район дома 67-а.

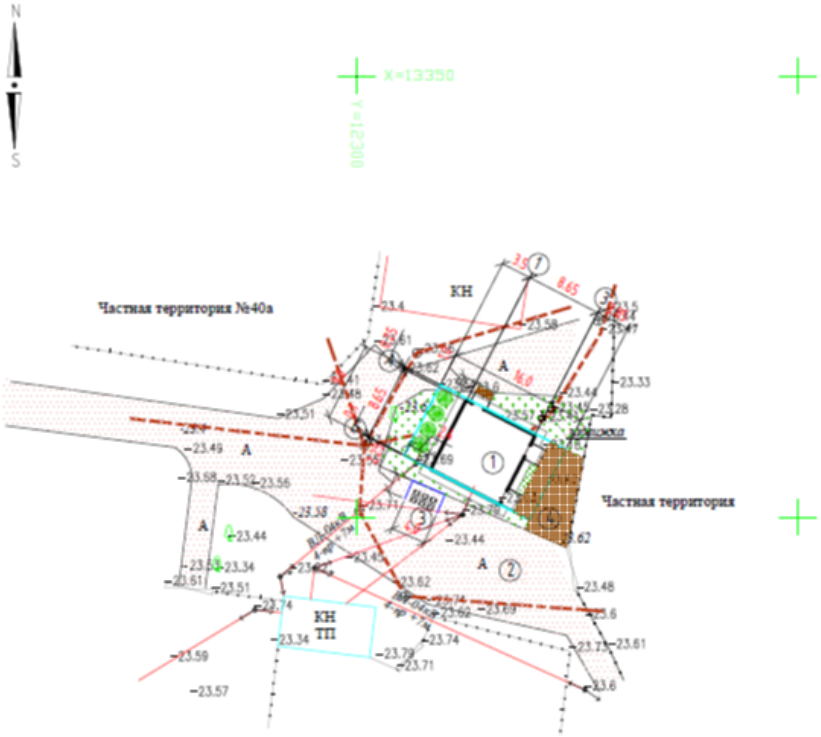
6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства
Объект строительства находится по адресу г. Атырау, пр.Азаттык, район дома 67-а.

Природно-климатические условия района строительства:
Район строительства относится к строительно- климатическому подрайону IV-Г и характеризуется следующими основными показателями:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- 24,9˚С
Нормативная снеговая нагрузка	- 50 кг/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кг/м^2.
Средняя скорость ветра, м/с	- 4,3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,2 м
Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы	- 1,5 м.
Сейсмичность	- 5 баллов

6.2. Проектные решения
6.2.1. Генеральный план
Участок под строительство предусматривающего реконструкцию канализационных насосных станции и сетей КНС-40 по адресу: г. Атырау, пр.Азаттык, район дома 67-а.
Виды и объемы работ по реконструкциям КНС приведены на основании заключения технического обследования и отражены в дефектном акте, утвержденном заказчиком. Согласно письма согласования № 06-01-11-03-21/479 от 13.03.2024г.
Существующие площадки состоят из колодцев для КНС и ограждений, которые согласно заданию, на проектирование и заключения технического обследования требует замену на новые.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.
КНС- 40. Схема генерального плана приведена на рисунке 1.



Экспликация зданий и сооружений: 1 –КНС; 2 – Внутриплощадочная дорога; 3 – Туя (кустарники); 4-Контейнеры ТБО.

Рисунок 1.

Демонтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Демонтаж существующего металлического ограждения h=1,7 м
Демонтаж асфальтобетонного покрытия территории
Разборка бетонной отмостки
Монтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Вертикальная планировка участка:
Выемка грунта механическим и ручным способом
Насыпь грунта механическим и ручным способом с послойной трамбовкой hслоя=0,2 м
Устройство асфальтобетонного покрытия территории:
Уплотнение грунта коэф. -0,98
Щебень фракционированный по способу
заклинки t=100мм пропитка битумом до полного насыщения
Горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон
II марки по СТ РК 1225-2003 t=60мм
Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон
по СТ РК 1225-2003 t=40мм
Проливка битумом до полного насыщения
Монтаж металлического ограждения h=1,9 м:
Мотаж труба стальная Ø108х5,0 по ГОСТ 10704-91
Монтаж арматуры AI Ø6 L=2500мм
Прочие комплектующие ограждения из стальных труб Ø40х3,0 по ГОСТ 10704-91
Монтаж сетки 50х3

Монтаж уголока L 50х50х5 L=1440мм (ГОСТ 8509-93)
Монтаж колючая проволока "Егоза" (6 ряд)
Сварка металлический конструкций
Ворота металлические 3,6х2,0м.
Калитка металлическая 1,5х2,0м.
Нанесение антикоррозийного покрытия (грунтовка)
Покраска лако-красочным материалом
Ленточный фундамент под огорождение 300(h)х300х2200
Столбчатый фундамент под стойки 300х300х700(h)
Армирование фундаментов ограждения AIII Ø10мм
Контейнер для ТБО "Евро", V =1000 л (8601-0307-0403)
Кладка силикатного кирпича
Фундамент для ограждения контейнеров
Армирование фундаментов ограждения AIII Ø10мм
Устройство гидроизоляции рубероидом
Отмостка бетонная из бетона В15 толщиной 100мм:
Уплотнение грунта коэф. -0,98
Щебень сред.фр. 20-40 мм t=100
Бетон кл.В15 сульфатостойкий

6.2.2. Технологические решения:

Согласно рабочего проекта предусмотрен монтаж анкерных полимерных листов в существующей шахте и в зале машиного отделения согласно технологии ТОО «КазГеоСинтетика», также полный демонтаж и монтаж трубной обвязки технологических трубопроводов без изменения диаметра труб, существующего положения трубной обвязки, существующих отметок трубопровода и замена насосов с аналогичными техническими характеристиками лишь с увеличесние мощности электрического матора насосов.

Демонтажные работы машинного отоделения согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

Демонтаж стальной трубы Ø219 (ГОСТ 10704-91)
Демонтаж стальной трубы Ø159 (ГОСТ 10704-91)
Демонтаж стальной клиновой задвижки Ø200
Демонтаж стального запорного обратного клапан Ø200
Демонтаж стального сливного вентиля Ø50
Демонтаж канализационного асинхронного насоса Q=190 м3/час 30кВт
Демонтаж тали электрической канатной, грузоподъемностью 2 т, высота подъема 6 м

Демонтажные работы приемочной шахты согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

Демонтаж стальной трубы Ø325х10мм
Очистка существующей приемочной шахты от сухого ила и грязи при наличии труб с отключенным теплоносителей

Монтажные работы машинного отоделения согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

Монтаж стальной трубы Ø219х10,0 с антикоррозийным покрытием
(ГОСТ 9941—2022)
Монтаж клиновой задвижки Ø200, фланцевая клиновая с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и природного газа, Т до +120°С, PN 10, марки 31ч47бр ГОСТ 5762-2002 DN 200
Монтаж обратного клапана 19ч21бр Ø200, фланцевый, корпус из серого чугуна
Монтаж сливного вентиля 15ч8р Ø50 (СТ РК 3118-2017)
Монтаж погружного насоса Flygt NZ 3171 MT 3~ 433, в комплекте автоматикой и комплектующими 15кВ согласно выданного коммерческого предложения от ТОО «KMG

Water Industry» за номером № 2402_26 - 11(А) от 26.02.2024
Монтаж ответных фланцев Ø200 в комплекте со шпильками
(ГОСТ 9941—2022)
Отвод стальной 90˚ Ø200х10мм (ГОСТ 9941—2022)
Переход стальной (Ø200-150) х10мм (ГОСТ 9941—2022)
Таль электрическая канатная грузоподъёмность 2 т, высота подъема 6 м
Монтаж манометров давления в комплекте с запорной арматурой
Монтажные работы приемочной шахты согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Стальная труба Ø325х10мм (ГОСТ 9941—2022)
Стальной фланец Ø325х10мм в комплекте со шпильками (ГОСТ 9941—2022)
Отвод стальной 90˚ Ø325х10мм (ГОСТ 9941—2022)
Переход стальной (Ø325-200) х10мм (ГОСТ 9941—2022)

6.2.3. Архитектурно-строительные решения:
Основное проектируемое здание КНС это БМК-павилион из металического каркаса заводского исполнения. Существующее здание КНС демонтируется подностью. В нижней часть сооружения, машинный зал и шахта предусмотрены реконструкции.
Демонтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Демонтаж металлических дверных блоков 1,5х2,5м
Демонтаж металлических дверных блоков 1,0х2,1м
Демонтаж оконных блоков 1,5х1,2м
Демонтаж металлических ворот 1,8х4,0м
Демонтаж аварийных конструкций лестниц, площадок и ограждений
Демонтаж электрической тали и металлических конструкции
Демонтаж несущий стен и перегородок надземной части и каменной кладки
Демонтаж облицовки фасада от улучшенной фасад штукатурки
Демонтаж ж/б перекрытия КНС
Демонтаж металлических конструкций перекрытия
Демонтаж кровельного настила из профилированного настила
Демонтаж металлической подшивки
Демонтаж стропильной системы и обрешетки
Протравка нейтрализующим раствором, очистка от известковой окраски существующих стен машинного зала и шахты
Устройство стяжки цементной 100мм и железнение раствором существующего пола машинного зала КНС
Осушка шахты переносным вентилятором L=2000 мз/ч с комплектующими.
Демонтаж приемочного колодца КНС
Бетонное кольцо Д=2,0м h=900мм
Днище бетонное 3,0х3,0м
Плита перекрытия монолитная 2,5х2,5
Монтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Монтаж ж/б плиты перекрытия
Армирование фундаментной плиты перекрытия AIII Ø16мм
Монтаж конструкций лестниц, площадок и ограждений
Монтаж БМК-КНС 8,65х8,65х3,4м согласно выданного коммерческого предложения от ТОО «KMG Water Industry» за номером № 2402/19 от 19.02.2024 г.
Устройство отмостки вокруг здания В15 толщиной 100мм:
Уплотнение грунта коэф. -0,98
Щебень сред.фр. 20-40 мм t=100

Бетон кл.В15 сульфатостойкий
Гидроизоляционные мероприятия существующей приемочной шахты КНС и машинного зала. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя)
Монтаж анкерных листов для шахты и машинного отделения согласно выданного коммерческого предложения от ТОО «ТД «КазГеоСинтетика» за номером № 076 от 05.03.2024 г.

6.2.4. Инженерные сети и системы
Вентиляция
Монтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Воздуховод круглого сечения из оцинкованного листа толщ 0.7мм Ø200;250;300мм
Фитинги для вентиляции из оцинкованной стали толщ. 0.7мм
Вентиляционные решетки жалюзийные стальные, регулирующие (РР), номер 1, размер 100х200 мм
Вентилятор радиальный вытяжной Ø300мм L=2600м3/ч с угольными фильтрами
Подвесная приточная установка в комплекте с автоматикой, электрическим нагревателем, вентилятором и шумоглушителем VVS020s-R-FHVS расход воздуха 3180 м3/ч, 500 Па
Зонт из нержавеющей стали 5,0х3,0х400м(глубина)
Пожарный клапан Ø200
Пожарный клапан Ø250
Пожарный клапан Ø300
Наружный напорный коллектор КНС
Демонтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Демонтаж стальной трубы Ø159мм
Демонтаж стальной клиновой задвижки Ø150
Монтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:
Монтаж стальной трубы Ø159х10,0 с антикоррозийным покрытием
(ГОСТ 9941—2022)
Монтаж клиновой задвижки, стальная литая фланцевая клиновая с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 150
Монтаж обратного клапана 19ч21бр Ø150, фланцевый, корпус из серого чугуна
Монтаж сливного вентиля 15ч8р Ø50 (СТ РК 3118-2017)
Монтаж манометров давления в комплекте с запорной арматурой
Монтаж пробоотборника:
Монтаж сливного вентиля 15ч8р Ø50 (СТ РК 3118-2017)
Монтаж стальной трубы Ø50х6,0 с антикоррозийным покрытием
(ГОСТ 9941—2022)
Стальной фланец Ø50х6,0мм в комплекте со шпильками
Отвод стальной 90˚ Ø50х6,0мм
Стальной футляр Ø377х9,0мм L=10м с нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции. Концы футляра диаметром 377 мм. Заделка битумом и прядью-1шт
Бетонное кольцо КС20.9
Плита перекрытия 2ПП20-2
Днище бетонное ПН25
Люк канализационный типа Т(С250)
Гидроизоляция колодцев
Монолитный колодец 2,5х2,5х2,7(h)м (1шт)

Наружный самотечный коллектор КНС

Демонтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

Демонтаж чугунной трубы Ø325мм

Выемка грунта механическим и ручным способом

Монтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

Монтаж полиэтиленовой трубы Ø400мм SN8 (ГОСТ Р 54475-2011)

Насыпь грунта механическим и ручным способом с послойной трамбовкой hслоя=0,2 м

Уплотнение грунта коэф. -0,98

Бетонное кольцо КС20.9

Плита перекрытия 2ПП20-2

Днище бетонное ПН25

Люк канализационный типа Т(С250)

Гидроизоляция колодцев

Монолитный колодец 2,5х2,5х4,5(h)м (2шт)

Армирование монолитных колодцев AIII Ø12мм

Работы на период очистки шахты и демонтажа приемочного колодца:

Монтаж насосной станции Q=190 м3/ч H=26м

Монтаж стальной трубы Ø159х6,0 (ГОСТ 8732-78)

Стальной фланец Ø150х6,0мм в комплекте со шпильками

Отвод стальной 90˚ Ø150х6,0мм

Переход стальной (Ø150-100) х6,0мм

Переход стальной (Ø100-50) х6,0мм

Электроснабжение

Демонтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

Щиты распределительные ЩРУН 1/12 IP31 (400х300х140)

ЯРП-100А 74 У1 IP54

Щиты насосов Grundfos типа Control Mix-S 1х24-30А SD-II-4

Счетчик электрический "Дала СА4-Э720 3х220/380 V 5-60, а 50Hz"

Монтажные работы согласно дефектной ведомости рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

Светильник офисный для светодиодных ламп типа ДВО 6571-Р мощность 45 Вт, IP 40 СТ РК 2595-201+6368тенге) 72 вт

Прожектор LED CN150 150W 6000K IP65

LED ДПБ круглый с Датчиком 30W 6400K IP65

Розетка открытый установки двухмесная с боковыми заземляющими контактами 16А, 250В, белый.

Выключатель, открытый установки одноклавишной 6А, 250В.

Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) Т 220 (Топаз 220)

Светильник светодиодный ДПА 2104 60LED IP20 4ч аварийный аккум.

Кабель силовой с медными жилами Uн=О,66 кВ

ВББШв 5х70

ВВГнг-5х35мм

ВВгНГ 5х16

ВВГнг 5х4

ВВГнг 5х2,5

ВВГнг 5х1,5

ВРУ 1-21 10 УХЛ4

Щит вводно-учетный ГОСТ 32397-2013, типа ЩУ 1/2-0 У1 IP54)

Щит распределительный пластиковый, навесной типа ЩРН-П 12 модулей IP41)
Шкаф АВР 200А, 2 ввода с дополнительными клеммами, обогрев
Дизельный генератор турецкого производителя Aksa AP 110
Выключатель автоматический 3п 125А 25кА ВА 88-32 IEK
Выключатель автоматический 3п 100А 25кА ВА 88-32 IEK
Выключатель автоматический 3п 160А 25кА ВА 88-32 IEK
Выключатель автоматический 3п 80А 25кА ВА 88-32 IEK
Выключатель автоматический 3п 25А 25кА ВА 88-32 IEK
Выключатель автоматический 3п 16А 25кА ВА 88-32 IEK
Выключатель нагрузки ВН-32 40А/2П IEK
Выключатель автоматический модульный 2п С 25А 4.5кА ВА47-29 IEK
Выключатель автоматический дифференциального тока 2п С 16А 30мА тип АС 4.5кА АД-12 IEK
Выключатель автоматический модульный 1п С 16А 4.5кА ВА47-29 IEK
Выключатель автоматический модульный 1п С 10А 4.5кА ВА47-29 IEK
Счетчик электрический "Дала СА4-Э720 3х220/380 V 5-60 А 50Hz"
Лоток перфорированный 200х50х3000-0,7
Кабель-каналов ЭЛЕКОР 100/60 3м
Полоса стальная 40х4
Полоса стальная 4х25
Сталь круглая ∅16 мм
Сталь круглая Ф10 мм
Сталь круглая ∅8 мм

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Монтажные работы согласно коммерческого предложения выданный ТОО «Expert Security Systems Kazakhstan» за номером №10 от 07.03.2024г. предусмотрены следующие работы:

Сириус ППКУ пожарный адресный - Прибор приемно-контрольный и управления пожарный; до 4096 входов, до 1024 выходов, до 1024 зон, до 128 групп, до 2048 пользователей, до 256 групп доступа, до 122 зон оповещения; 4 направления пожаротушения (до 127 с блоками С2000-ПТ); 4 линии RS-485; встроенный С2000-КДЛ-С; ЖКИ, WEB-интерфейс; 4 контролируемых выхода "ОК" (24 В/2 А), 3 выхода "СК" (200 В/100 мА); U-пит.220 В, под 2 АКБ 12 В 17 Ач; IP41, t-раб.0...+40°С

Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01- Блок сигнально-пусковой адресный для работы в составе ИСО "Орион Про"; 4 релейных выхода "СК", U-коммут.280 В, I-коммут.8 А, P-коммут.2500 ВА; U-пит.12...24 В, I-потр.300 мА(max); RS-485; IP40, t-раб.-30...+55°С

ДИП-34А-03 Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый- Назначение Для помещений Тип контроля Дымовой Исполнение Обычное Зона обнаружения Точечная Тип ШС Проводной адресный Извещение Цифровое Электропитание По шлейфу сигнализации Напряжение питания 8-10, В Ток потребления 0,5, мА Рабочая температура -30...+55, °С Степень защиты оболочкой IP41

ИПР 513-3АМ Извещатель пожарный ручной адресный- Извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный, питается по двухпроводной линии от «С2000-КДЛ», до 127 адресов

БРИЗ Блок разветвительно изолирующий- Блок разветвительно-изолирующий. Обеспечивает изоляцию короткозамкнутого участка двухпроводной линии связи контроллера С2000-КДЛ с последующим автоматическим восстановлением после устранения неисправности

КРИСТАЛЛ-24 "Шыгу/Выход" Оповещатель световой, 24В, табло плоское- Оповещатель охранно-пожарный световой (табло). Напряжение питания постоянного тока, В24

Номинальный ток потребления, мА20 Степень защиты оболочки, IP52 Габаритные размеры, мм 300 x 100 x 25 Масса, кг, не более 0,18 Диапазон рабочих температур, ºС -30…+55 Относительная влажность воздуха при +25 ºС, %, не более 95

МАЯК-24КП Оповещатель комбинированный, 24В пластиковый корпус- Оповещатель светозвуковой, уровень звукового давления 105 дБ, напряжение питания 24 В, ток потребления 25 мА (свет) / 50 мА (звук), IP55, -30...+55 °С, 100x80x42 мм

Аккумулятор 12v-17ah STARLIGHT- Срок службы 5, ГОД; ЛЕТ Исполнение Отдельная АКБ Емкость аккумулятора 17, Ач Номинальное выходное напряжение 12, В Рабочая температура хранения -20...+50, °С Рабочая температура заряда -10...+50, °С Рабочая температура разряда -15...+50, °С Габаритные размеры 182x76x167, мм

Паритет КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 кабель (провод)- Предназначен для групповой внутренней стационарной прокладки, в т.ч. в составе огнестойкой кабельной линии (ОКЛ). Кабель стоек к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35С Токопроводящая жила – медная однопроволочная Изоляция - кремнийорганическая резина Сердечник - парная скрутка. Оболочка - ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 - П1б.1.2.2.2 Предел огнестойкости кабелей в условиях воздействия пламени – не менее 180 мин Кабели не распространяют горение при групповой прокладке Пониженное дымо- и газовыделение при горении и тлении Пониженная токсичность при горении/тлении – более 40 г/м3 Количество жил 4 Диаметр жилы, мм 0.8 Число и диаметр проволок 1x0,80 Сечение жилы, мм2 0.5 Диаметр по изоляции, мм 1.8 Диаметр кабеля, мм 5,7x9,3

Паритет КСРВнг(А)-FRLS 2x2x0,80 кабель (провод)- Предназначен для групповой внутренней стационарной прокладки, в т.ч. в составе огнестойкой кабельной линии (ОКЛ). Кабель стоек к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 35С Токопроводящая жила – медная однопроволочная Изоляция - кремнийорганическая резина Сердечник - парная скрутка.Оболочка - ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 - П1б.1.2.2.2 Предел огнестойкости кабелей в условиях воздействия пламени – не менее 180 мин Кабели не распространяют горение при групповой прокладке Пониженное дымо- и газовыделение при горении и тлении Пониженная токсичность при горении/тлении – более 40 г/м3 Количество жил 4 Диаметр жилы, мм 0.8 Число и диаметр проволок 1x0,80 Сечение жилы, мм2 0.5 Диаметр по изоляции, мм 1.8 Диаметр кабеля, мм 5,7x9,3

Труба жесткая ПВХ 3-х метровая легкая PR.01416 атмосферостойкая d16 мм Промрукав- Жесткая труба из ПВХ подходит для защиты изолированных проводов и кабелей от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды. Тип трубы Легкий Материал Поливинилхлорид (ПВХ) Диаметр, мм 16

Климатическое исполнение УХЛ1 Сопротивление сжатию, Н 350 Рабочая температура, °С -40...60 Температура монтажа, °С -5...60 Степень защиты (IP) IP67 Устойчивость к УФ-излучению Да Внутренний диаметр, мм 14,6 Негорючесть (ПВ-0) Да

Поворот гибкий гофрированный PR.07616 d16 мм Промрукав- Предназначен для герметичного соединения гладких жёстких труб из пластика под произвольным углом, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. Используется в случаях сложного монтажа, для обхода препятствий

Патрубок-муфта PR.01716 d16 мм Промрукав- Предназначена для прямолинейного соединения гофрированных труб или гладких труб из пластика, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. В центре муфты, с внутренней стороны, находится ограничитель.

Соединитель угловой разборный PR.07516 d16 мм Промрукав- Предназначен для соединения гофрированных труб или гладких труб из пластика под углом 90 °С, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. Благодаря разъёмному корпусу, имеет возможность установки на уже смонтированную трассу.

Тройник разборный PR.07316 d16 мм Промрукав- Предназначен для соединения

гофрированных труб или гладких труб из пластика, образуя Т-образное ответвление, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. Состоит из двух частей соединяющихся друг с другом. Благодаря разъёмному корпусу, имеет возможность установки на уже смонтированную трассу.
Крепёж-клипса для труб Полистирол PR.02716 d16 мм Промрукав- Предназначена для крепления гладких труб ПВХ или гофрированных труб одного диаметра к поверхности стен, потолков, полов или перегородок. Для монтажа предусмотрено технологическое отверстие под дюбель или саморез. Для удобства блочного монтажа состыковываются друг с другом с помощью специальных фиксаторов типа «ласточкин хвост».

Видеонаблюдение
Рабочим проектом предусматривается видеонаблюдение.
Монтажные работы согласно коммерческого предложения выданный ТОО «Expert Security Systems Kazakhstan» за номером №13 от 11.03.2024г. предусмотрены следующие работы:
Hikvision DS-7616NXI-I2/S видеорегистратор 16-канальный, AcuSense series H.265+/H.265- Детекция лиц и аналитика Сравнение, захват и поиск изображений лиц Библиотека изображений До 16 библиотек изображений, в целом до 10,000 изображений (каждое изображение ≤ 512 КБ, общая емкость ≤ 150 МБ) Сравнение изображений 4 канала, тревожный сигнал на базе сравнения изображений лиц Производительность детекции лиц и аналитики 1 канал, захват изображений лиц человека (HD IP-камера, до 8 Мп, H.264/H.265) Видеоаналитика: люди/ТС Видеоаналитика для распознавания людей и ТС в целях снижения числа ложных тревог: до 4 каналов, 2 Мп (H.264/H.265) IP-видеовход 16 каналов Разрешение до 12 Мп Входная пропускная способность 160 Мбит/с Выходная пропускная способность 256 Мбит/с HDMI-выход 4K (3840 × 2160)/60 Гц, 4K (3840 × 2160)/30 Гц, 2K (2560 × 1440)/60 Гц, 1920 × 1080/60 Гц, 1600 × 1200/60 Гц, 1280 × 1024/60 Гц, 1280 × 720/60 Гц, 1024 × 768/60 Гц Выход VGA 1 канал, 1920 × 1080/60 Гц, 1280 × 1024/60 Гц, 1280 × 720/60 Гц, 1024 × 768/60 Гц,
Видеовыход Независимый вывод HDMI/VGA
Hikvision DS-2CD2347G2-LU (2,8 мм)(C) ColorVu IP видеокамера, 4МП- Матрица: 1/1,8-дюймовая CMOS с прогрессивной разверткой Чувствительность: Цвет: 0,0005 люкс @ (F1.0, AGC ON), 0 люкс с белым светом Максимальное разрешение: 2688 × 1520 Объектив: 2,8 мм Угол обзора по горизонтали: 112° Формат видеосжатия:
H.265/H.264/H.264+/H.265+/MJPEG Битрейт видео: 32Кбит/с до 8 Мбит/с Улучшение изображения: BLC, HLC, 3D DNR, WDR 130 дБ
Подсветка: до 30 м Сетевой интерфейс: 1 интерфейс RJ45 10M / 100M Ethernet Аудио: Встроенный микрофон Локальное хранение данных: Встроенный слот microSD, до 512 ГБ Смарт функции: Обнаружение пересечения линии, обнаружение вторжения, обнаружение входа в область, обнаружение выхода из области. Обнаружение смены сцены, захват лица. Рабочие условия: От -30 °C до 60 °C. Влажность: 95% или менее (без конденсации) Защита: IP67 Питание: 12 В постоянного тока ± 25%, 0,55 А, макс. 6,6 Вт, коаксиальная вилка питания Ø5,5 мм, защита от обратной полярности. PoE: 802.3af, класс 3, от 36 В до 57 В, от 0,22 А до 0,13 А, макс. 7,6 Вт
Hikvision DS-1273ZJ-140 кронштейн для купольных камер Hikvision- Характеристики Для крепления на стену купольных камер Материал Алюминиевый сплав Размер (мм) 140x182x120мм Вес 1.488гр
Hikvision DS-3E1318P-EI PoE свитч 16-портовый (коммутатор)- 16 портов PoE RJ45 на 100 Мбит / с и 2 гигабитных комбо. Порт RJ45, полный дуплекс, адаптивный MDI / MDI-X Стандартный режим (по умолчанию), расширенный режим IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab и IEEE 802.3z Коммутация с промежуточным хранением Таблица MAC-адресов 16К Внутренний кэш 4 Мбит Коммутационная способность 7,2 Гбит/с Скорость пересылки пакетов5,3568 млн пакетов в секунду Поддержка удаленного

обновления, восстановления параметров по умолчанию, просмотра журналов, настройки основных сетевых параметров. Поддержка скорости, управления потоком и конфигурации переключателя Порты с 1 по 16: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at Вывод питания PoE Кабели Ethernet 1/2/3/6 и 4/5/7/8 обеспечивают питание одновременно. Максимум. Мощность порта 30 Вт Бюджет мощности PoE 230 Вт Размеры (Ш × В × Г) 440 мм × 44 мм × 220,8 мм Температура хранения От -40 до 85 ° C (от -40 до 185 ° F) Источник питания 250 Вт Вес нетто 2,59 кг (5,71 фунта) Оболочка Металлический матер

WD42PURU-78 Жесткий диск 4000ГБ Western Digital "Caviar Purple"(C4CY0 4TB,3.5",S3)- HDD для систем видеонаблюдения. Форм-фактор 3.5". Объем 4000 Гб. Скорость записи/Скорость чтения 180/180 Мб/с. Объем буферной памяти 256 Мб. Скорость вращения 5400 rpm. Интерфейс SATA 6Gbit/s. Внешняя скорость передачи данных 600 Мб/с. Ударостойкость при работе 30 G. Ударостойкость при хранении 250 G. Уровень шума простоя 25 дБ. Уровень шума работы 26 дБ. Время наработки на отказ 1000000 ч. Максимальная рабочая температура 65 °C. Потребляемая мощность 5.10 Вт. Размеры (ШхВхД) 101.6x26.1x147 мм. Вес 680 г. HDD для круглосуточной работы в системах безопасности с 32 или менее камерами высокой четкости и 8 или менее жесткими дисками; температура (°C) хранения в нерабочем состоянии от -40 до 70

Источник бесперебойного питания SVC LRT-1KL-LCD- Мощность (Вт) 1000ВА/900Вт Входное напряжение 220В Выходное напряжение 220+/-1% Входная частота 40-70Гц Выходная частота

50/60 ±0.01Гц Длина кабеля питания 1.5 метра Диапазон работы AVR 110-300В Количество и тип выходных разъёмов 2 x Schuko + 1 x IEC C13 Время переключения режимов 0 мс Форма выходного сигнала Синусоида Количество и тип аккумуляторов 12В/9Ач x 2 Установка аккумуляторов Внутренняя Время заряда батареи 6-8 часов Лицевая панель LCD-дисплей + LED индикаторы Интерфейс для связи с ПК USB/RS-232 (технология Smart) Габариты (ШхГхВ) 440x338x88 Автоматическое включение Есть Бесшумный режим Есть Защита телефонной линии Есть Защита от полного разряда батареи Есть Защита от короткого замыкания и перегрузок Есть Рабочий диапозон температур от 0 до 40 °C Рабочая влажность

20-90% (без конденсации) Высота в монтажной стойке 2U

WM6615 Шкаф настенный 15U (600x600x769мм)- Шкаф настенный телекоммуникационный. Грузоподъемность 80 кг Степень защиты IP20 Материал холоднокатаная сталь SPCC Толщина: Корпуса 2,0 мм Несущей конструкции 1,2 мм Передняя дверь изготовленна из закаленного стекла 5мм Боковые съёмные панели имеют замок Угол поворота входной двери более 180 градусов

В комплектацию входят:

Полка - 1 шт.

FTP Cat5 24ports 19-дюймовая 24-портовая патч панель- 19-дюймовая 24-портовая патч панель Стандарты: Категория 5е, Количество портов: 24 порта Тип панели: Экранированная (FTP) Цвет: Чёрный

PDU Розетки 8 разъемов Европейского (Немецкого) стандарта (1.5м кабеля)- Розетки 8 разъемов Европейского (Немецкого) стандарта. Цвет корпуса: черный Длина корпуса: 432,5 мм монтажная длина: 465 мм Размер изделия: 482,5x45x62 мм Контроль: выключатель Номинальный ток: 16А Номинальное напряжение: 220-250 В, 50-60Гц

HCM1U12 Металлический кабельный органайзер 1U (тип пенал)- Металлический кабельный органайзер 1U (тип пенал), 12 портов Кабельный органайзер предназначен для упорядочивания кабельных магистралей внутри телекоммуникационных шкафов и стоек

FS600DW Фиксированная полка 600 мм- Фиксированная полка 600 мм, для установки в шкаф 19"

ESTAI Патч-корд FTP Cat.5e RJ-45 0,5 м- Патч-корд - соединительный шнур, предназначенный для подключения абонента к портам розетки, а также для соединения патч-панелей и активного сетевого оборудования.

Медножильный экранированный заливной патч-корд заводского производства, категория 5е, длина 0,5 метра.

Труба жесткая ПВХ 3-х метровая легкая атмосферостойкая d25 мм PR.01425 Промрукав- Жесткая труба из ПВХ подходит для защиты изолированных проводов и кабелей от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды. Тип трубы Легкий Материал Поливинилхлорид (ПВХ) Диаметр, мм 25 Климатическое исполнение УХЛ1 Сопротивление сжатию, Н 350 Рабочая температура, °С -40...60 Температура монтажа, °С -5...60 Степень защиты (IP) IP67 Устойчивость к УФ-излучению Да Внутренний диаметр, мм 14,6 Негорючесть (ПВ-0) Да

Поворот гибкий гофрированный d25 мм PR.07625 Промрукав- Предназначен для герметичного соединения гладких жёстких труб из пластика под произвольным углом, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. Используется в случаях сложного монтажа, для обхода препятствий

Патрубок-муфта PR.01725 d25 мм Промрукав- Предназначена для прямолинейного соединения гофрированных труб или гладких труб из пластика, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. В центре муфты, с внутренней стороны, находится ограничитель.

Соединитель угловой разборный PR.07525 d25 мм Промрукав- Предназначен для соединения гофрированных труб или гладких труб из пластика под углом 90 °С, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. Благодаря разъёмному корпусу, имеет возможность установки на уже смонтированную трассу.

Тройник разборный PR.07325 d25 мм Промрукав- Предназначен для соединения гофрированных труб или гладких труб из пластика, образуя Т-образное ответвление, что позволяет придать более эстетичный внешний вид местам соединения. Состоит из двух частей соединяющихся друг с другом. Благодаря разъёмному корпусу, имеет возможность установки на уже смонтированную трассу.

Крепёж-клипса для труб Полистирол PR.02725 d25 мм Промрукав- Предназначена для крепления гладких труб ПВХ или гофрированных труб одного диаметра к поверхности стен, потолков, полов или перегородок. Для монтажа предусмотрено технологическое отверстие под дюбель или саморез. Для удобства блочного монтажа состыковываются друг с другом с помощью специальных фиксаторов типа «ласточкин хвост».

КСЕР Кабель F/UTP 4x2xAWG 24/1 PE1 Cat.5e (0,51)- F/UTP - экранированная витая параКабель предназначен для построения структурированных кабельных систем (СКС) внутри помещений с частотой передачи сигналов до 100 МГц (Cat.5e).

PE1 - для внешней прокладки (оболочка из полиэтилена чёрного цвета) Вес кабеля -40,2 кг/км Количество жил в кабеле - 4 пары по 2 жилы Диаметр жилы, мм - 0,51 Стандарт на кабель - СТ ТОО 143-1930-10-16-34-2012, ISO/IEC 11801, АКЗК 005-2015

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерные сооружения запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

инженерные сети запроектированы в увязке между собой с соблюдением допустимых расстояний при сближении;

расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для правления, технического обслуживания и ремонта;

оснащение трубопроводов необходимым количеством вантузов и дренажей для опорожнения сети;

все металлические конструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза по подготовленной поверхности;

устройство заземлений и заземляющих проводов;

устройство пожарной сигнализации;

применение первичных средств пожаротушения;
применение в отделке помещений несгораемых и трудно-сгораемых материалов.

6.4. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства принята по объектам-аналогам на основании СП РК 1.03-102-2014 «п. 12.4 При отсутствии исходных данных для расчета продолжительности строительства допускается использовать данные аналогичных объектов, имеющих исходные данные объемно-планировочных и конструктивных решений, примерно равную сметную стоимость строительства» согласно письма от КГП «Атырау облысы Су Арнасы» № 03/1615 от 29.03.2024г. и составляет 5,0 месяцев.

6.5. Сметная документация

Сметная документация составлена согласно нормативного документа по определению сметный стоимости строительства в республике Казахстан приказ №223-нк от 01.12.2022 «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»
Сметная документация на реконструкцию КНС выполнена автоматический привязкой с помощью ЭВМ и программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.2) район 06.01 от 18.02.24г.

- НДЦС РК 8.04.09-2022,таб 1 п 2.48 Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 7,3%
- НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2 Сметная прибыль 5%
- НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4) Непредвиденные работы и затраты-5%
- НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30 Согласно расчетов принят авторский и технический надзор.
- НДС в размере 12% согласно решениям Правительства РК.

Продолжительность строительства на реконструкцию КНС объекта согласно письма от КГП «Атырау облысы Су Арнасы» № 03/1615 от 29.03.2024г. и составляет 5,0 месяцев. Начало строительства согласно письма заказчика апрель месяц -2024 года.

Таблица 1

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года в том числе: СМР оборудования прочие	млн.тенге	441,67 173,55 211,11 57,01	434,80 170,95 209,22 54,63
2	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	5,0	5,0

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен ко II (нормальный, технический не сложный) уровню ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция канализационной насосной станции КНС-40 пр. Азаттык 67-а города Атырау»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года	- 434,80 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 170,95 млн. тенге
Оборудования	- 209,22 млн. тенге
Прочие	- 54,63 млн тенге
Нормативная продолжительность строительства	- 5,0 месяцев.

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» в соответствии с условиями договора ЭПД-0026-01 от 17.03.2024
2. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы иконструкции 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

9.1. «Атырау қаласы даң. Азаттық 67-а КСС-40 кәріз сорғы станциясын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2024 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 434,80 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 170,95 млн. Теңге
Жабдықтар	- 209,22 млн. Теңге
басқалар	- 54,63 млн. теңге

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 5,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен материалдар ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына «Атырау облысы Энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» 17.03.2024 жылғы ЭПД-0026-01 шартының талаптарына сәйкес кепілдік берді
3. Жұмыстарды жүргізуге бекітуге және беруге ұсынылған кезде жұмыс жобасы оның осы сараптама қорытындысымен сәйкестігіне тексерілуге тиіс.
4. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.
5. Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін уәкілетті органның экологиялық бағалау жөніндегі, жобаланатын құрылыс жобасының қызметі жөніндегі, құжаттарды алу туралы экологиялық рұқсат құжаттарын алу

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	Сметная документация	Суюншкалиев Е.С		KZ02VJE00079701	Соответствует
2	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Джакупов С.А		KZ38VJE00078859	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Адеимов М.А		KZ66VJE00078549	Соответствует
4	Генеральный план	Бактыбаев А.Б		KZ39VJE00078550	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Тулегенов А.Ж		KZ48VJE00078388	Соответствует
6	Технологические решения	Адеимов М.А		KZ66VJE00078549	Соответствует

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

Ищанов А.А. (Директор)

Адеимов М.А. (Эксперт)

Джакупов С.А. (Эксперт)

Тулегенов А.Ж. (Эксперт)

Бактыбаев А.Б. (Эксперт)

Суюншкалиев Е.С. (Эксперт)