Ақмола облысы Астрахан ауданының Колутон ауылында су құбыры желілерін қайта жаңарту(2 кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

01.12.2023 ж. № PROEG-0032/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Астрахан ауданының "Құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"КостСтандарт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Ақмола облысы Астрахан ауданының Колутон ауылында су құбыры желілерін қайта жаңарту(2 кезек)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Project Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PROEG-0032/23 от 01.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон (2очередь) Астраханского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "КостСтандарт"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон (2очередь) Астраханского района Акмолинской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Project Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Project Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон (2очередь) Астраханского района Акмолинской области, Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон (2очередь) Астраханского района Акмолинской области

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "КостСтандарт"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: PTEG-03/00047 от 24.08.2023

Основанием для разработки проектной документации по строительству «Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон Астраханского района Акмолинской области» является:

Задание на разработку проекта «Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон Астраханского района Акмолинской области (2 очередь)», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Астраханского района» от 2023 года;

Акт на право постоянного землепользования на земельный участок 0,6676 га. с целевым назначением для производственных нужд станции по адресу станция Колутон выдана Колутонской сельской администрацией Астраханского района Акмолинской области Республики Казахстан Акмолинской дистанции водоснабжения и санитарно-технических устройств, на основании постановления главы Колутонской сельской администрации от 21 июня 1995 года №17, подписанный председателем Астраханского районного комитета по земельным отношениям и землеустройству от 06 июля 1995 года АН№2000425;

Постанавление о разроботке проектно-сметной документации с проведением компллексной вневедомственной экспертизы на реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон (2 очередь) Астрахаского района Акмолинской области, выданной Акиматом Астрханского района Акмолинской области, от 8 июня 2023 года А-6/115

Постанавление о предоставлении государственного учреждению Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района право временного безвозмезного землепользования на земельный участок А-11/226 от 10 ноября 2023 года, выданный акиматом Астраханского района Акмолинской области.

Постанавление для изготовления государственного акта на право пользования землей Акмолинской дистанцией водоснабжения и санитарно-технических устройств, расположенный на территории Колутонской поселковой админстрациии, утверждена площадь 0,6676га №17 от 21 июня 1995 года (копия верна Директор госархива Астраханского района от 11 июня 2020 года)

Распоряжение о предоставлении ГУ “Отдел строительства, архитектруы и градостроительства” Астраханского района права временногго безвозмездного землепользования аренды на земельный участок №41 от 7 ноября 2023 года, выданный акиматом Колутоского сельского округа Астраханского района Акмололинмкой области.

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 21.06.2023 года №16 выданное ГУ "Отдел строительства, архитектурыи градостроительства" Астраханского района Акмолинской области;

Выписка из протокола заседания районной земельный коммиссии при акимате Астраханского района предоставление земельного участка 0,6000 га, для строительства водовода в селе Колутон ГУ Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района от 04.07.2023 год.

Выписка из протокола заседания районной земельный коммиссии при акимате Астраханского района предоставление земельного участка 2,0100 га, для строительства водовода в селе Колутон ГУ Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района от 04.07.2023 год.

Протокол о запасах подземных вод №27-10-5-145 от 22.01.2016 года выданный Республиканское Государственное учреждение «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Центрказнедра»

Протокол №1494 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональный коммиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) от 04.12.2014 года.

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Шымкентгеология» от 2019 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 17009920 от 01.06.2017 года, приложение к государственной лицензии от 01.06.2017 года, выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области.);

топографическая съемка, масштаб 1:500, выполненный ТОО «Kemel Group» от 05.01.20 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 001503-1 от 16 марта 2018 года, приложение к государственной лицензии от 16 марта 2018 года, выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области.);

Письма:

письмо заказчика от 22 августа 2023 года №324 об источнике финансирования (республиканский бюджет);

письмо заказчика от 22 августа 2023 года № 324 о сроке начала строительства (май месяц 2024 года);

Технические условия

Технические условия на электроснабжения скважин села колутон Астрахаского района выданный ГКП на ПХВ «Комхоз» при акимате Астрахаского района, от 21.06.2023 года № 109

Филиал АО «Национальная компания «ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» «Атбасарская дистанция электроснабжения» на реконструкцию ВЛ-0,4к электроснабжение водопроводных сетей в селе Колутон №99 от 12 марта 2020 года ГКП на ПХВ «Комхоз» при акимате Астраханского района на водоснабжение.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1		
Альбом I	50-2023-ПЗ	Паспорт проекта
Альбом I	50-2023-ПП	Общая пояснительная записка
Том 2		Рабочие чертежи
Альбом II	50-2023-НВ	Наружние сети водопровода
Альбом II	50-2023-НС1-АС	Архитектурно-строительные решения (насосная станция первого подъема)

Альбом II	50-2023-НС1-ВК	Водопровод и канализация (насосная станция первого подъема)
Альбом II	50-2023-НС1-КЖ	Конструкции железобетонные (насосная станция первого подъема)
Альбом II	50-2023-НС1-КМ	Конструкции металлические (насосная станция первого подъема)
Альбом II	50-2023-НС1-ОВ	Отопление и вентиляция (насосная станция первого подъема)
Альбом II	50-2023-НС1-ЭМ	Электрооборудование и монтаж (насосная станция первого подъема)
Альбом III	50-2023-НС2-АС	Архитектурно-строительные решения (насосная станция второго подъема)
Альбом III	50-2023-НС2-ВК	Водопровод и канализация (насосная станция второго подъема)
Альбом III	50-2023-НС2-КЖ	Конструкции железобетонные (насосная станция второго подъема)
Альбом III	50-2023-НС2-КМ	Конструкции металлические (насосная станция второго подъема)
Альбом III	50-2023-НС2-ОВ	Отопление и вентиляция (насосная станция второго подъема)
Альбом III	50-2023-НС2-ТХ	Технологическое оборудование (насосная станция второго подъема)
Альбом III	50-2023-НС2-ЭОМ	Электрооборудование и монтаж (насосная станция второго подъема)
Альбом IV	50-2023-ЭС	Электроснабжение
Альбом V	т.п.901-4-63.83 Альбомы I-III	Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)
Том 3		
Альбом VI	50-2023-СД	Сметная документация
Альбом VII	50-2023-ПОС	Проект организации строительства

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон Астраханского района Акмолинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен селе Колутон Астраханского района Акмолинской области.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к северо-западной части Тенгизской области древнеозёрных и относительно опущенных цокольных равнин.

Рельеф участка представляет собой холмистую равнину, осложненную руслами временных водотоков (логов) и наличием замкнутых блюдцеобразных понижений. Абсолютные отметки поверхности рельефа реконструируемой трассы изменяются в пределах 255,80-258,51 м.

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Колутон, ее левым притоком р. Арчалы и руслами временных водотоков (логов) в период снеготаяния и ливневых дождей.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район - IВ;

нормативная снеговая нагрузка
(СН РК EN 1991-1-3:2003/2017) -1,8 кПа;
расчетная ветровая нагрузка
(СН РК EN 1991-1-4:2003/2017) - 0,56 КПа;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017) - минус 33°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 2,50 м.
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - не сейсмична.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно результатам комплексных инженерных изысканий, выполненному ТОО «Шымкентгеология» от 2019 года, в геолого-литологическом строении участка работ принимают участие средне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные аллювиальные нижнее -среднечетвертичные отложения и, элювиальные образования коры выветривания по скальным породам палеозойского фундамента.

Средне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения широко развиты в районе работ и представлены преимущественно суглинками, нередко с включением дресвы материнских пород.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка с включением гравийно-галечника, мощностью 0,2 м.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды в период изыскания (ноябрь месяц 2019 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 были вскрыты на глубине 1,6-2,8 м с поверхности земли в зависимости от рельефа. Питание их происходит за счет фильтрации паводковых вод и ливневых осадков. Уровень подвержен изменению в зависимости от сезона и количества атмосферных осадков.

По величине минерализации грунтовые воды пресные, минерализация равна 0,47 г/л, по химическому составу сульфатно-хлоридные по катионому составунатриево калиевые.

По содержанию ионов SO4=537,60 мг/л при содержании HCO3 - свыше 6,0 мгэкв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные. По содержанию ионов Cl- = 127,80 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах изучаемый трассы по просадочным и деформационным свойствам до глубины 3,0 и более метров выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ): ИГЭ-суглинок бурого цвета, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 3,0 м- незасоленные и слабозасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,260-0,820 % (Приложение 5).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01-101-2017) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе -неагрессивные. Нормативное содержание SO4=2478,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты

площадки на арматуру железобетонных конструкций - сильноагрессивные. Нормативное содержание Cl=1164,0 мг/кг.

Сейсмичность участка работ

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурные решения

Контрольно-пропускной пункт

Здание – одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,5 м

Высота помещения переменная – 2,5-3,1 м до низа несущих конструкций.

В здании предусмотрено помещение охраны, санузел и тамбур.

Класс функционально пожарной опасности – Ф5.1.

Внутренняя отделка: пол – керамогранит, стены – плитка глазурованная

Наружная отделка:

цоколь – облицовка камнем,

стены – сэндвич-панели,

кровля – сэндвич-панели,

окна – ПВХ профили с однокамерным стеклопакетом.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 34,58 кв.м;
общая площадь	- 31,22 кв.м;
строительный объем	- 120,9 кв.м.

Насосная станция 1 подъема

Здание насосной - одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях1-2 3,0 м, в осях А-Б 3,0 м.

Высота помещения переменная – 3,0-3,285 м до низа несущих конструкций.

В здании предусмотрено помещение одним объемом.

Класс функционально пожарной опасности – Ф5.1.

Внутренняя отделка: пол – бетон, потолок – окраска грунтовкой ГФ-021 один слой и эмалью ПФ-155 в два слоя по металлу.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка камнем,

стены – сэндвич-панели,

кровля – сэндвич-панели,

окна – ПВХ профили с однокамерным стеклопакетом.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 10,52 кв.м;
общая площадь	- 9,92 кв.м;
строительный объем	- 41,72 кв.м.

Насосная станция 2 подъема

Здание насосной – одноэтажное, с заглубленной частью, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м. Для обслуживания оборудования и трубопроводной арматуры предусмотрено подъемно-транспортное оборудование – ручной мостовой кран грузоподъемностью 1 т.

Высота помещения переменная – 3,805-4,385 м до низа несущих конструкций.

В здании предусмотрено техническое помещение с заглубленной частью, помещение ВРУ и операторская.

Внутренняя отделка: пол – бетонный, потолок – окраска масляной краской, стены - окраска масляной краской, водоэмульсионная окраска;

Наружная отделка: цоколь – облицовка камнем, стены – сэндвич-панели, кровля – сэндвич-панели, окна – ПВХ профили с однокамерным стеклопакетом

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 77,49 кв.м;
общая площадь	- 68,74 кв.м;
строительный объем	- 439,73 кв.м.

6.2.2 Конструктивные решения

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Конструктивная схема – пространственная рама.

Устойчивость в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам, примыкание балок к колоннам – жесткое. Устойчивость в поперечном направлении за счет горизонтальных связей по верхним поясам балок покрытия.

Принятые конструкции и материалы:

фундамент – на естественном основании, столбчатый монолитный железобетонный, из бетона класса В15 по прочности, с размерами подошвы 1000х1000х300(h) мм, высотой 1000 мм, с армированием в нижней зоне сеткой из арматуры диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 100 мм в двух направлениях, болты фундаментные по ГОСТ 24379.1-80. Под основание предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 100 мм. По верху фундаментов выполнена подливка из бетона класса В20 по прочности толщиной 50 мм;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 200х270(h) мм из бетона класса В15 по прочности, с армированием одиночной арматурой диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* с объединением в пространственный каркас поперечной арматурой диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 300 мм;

гидроизоляция – горизонтальная из двух слоев гидроизола, вертикальная окраска горячим битумом за два раза по холодной грунтовке;

колонны – стальной прокатный двутавр 20К1 по СТО АСЧМ 20-93;

балки покрытия - стальной прокатный двутавр 30Б1 по СТО АСЧМ 20-93;

прогоны - стальной прокатный швеллер №20 по ГОСТ 8240-89;

ригеля – профили гнутые по ГОСТ 30245-9*4;

стены наружные- сэндвич-панели толщиной 100 мм, утеплитель «ISOVER OL-P»;

перегородки – гипсоволокнистые толщиной 70 мм;

крыша – совмещенная, односкатная, с наружным неорганизованным водостоком;

кровля – сэндвич-панели толщиной 100 мм, утеплитель «ISOVER OL-P»;

отмостка – толщиной 1000 мм бетонная.

Насосная станция 1 подъема

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Конструктивная схема – пространственная рама.

Устойчивость в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам, примыкание балок к колоннам – жесткое. Устойчивость в поперечном направлении за счет горизонтальных связей по верхним поясам балок покрытия.

Принятые конструкции и материалы:

фундамент свайный – свай сборные железобетонные забивные по серии 1.011.1-10 вып.1 сечением 300х300 мм, длиной 3,0 м. расчетная нагрузка на сваю не превышает несущую способность сваи 29 т;

ростверк - столбчатый монолитный железобетонный, из бетона класса В25 по прочности, с размерами подошвы 1400х1400 мм, высотой 500 мм, с армированием в нижней зоне сеткой из арматуры диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 100 мм в двух направлениях, болты фундаментные по ГОСТ 24379.1-80. Под основание предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 100 мм. По верху фундаментов выполнена подливка из бетона класса В20 по прочности толщиной 50 мм;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 400х640(h) мм из бетона класса В15 по прочности, с армированием одиночной арматурой диаметром 10-12AIII по ГОСТ 5781-82* с объединением в пространственный каркас поперечной арматурой диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 300 мм;

гидроизоляция – горизонтальная из двух слоев гидроизола, вертикальная окраска горячим битумом за два раза по холодной грунтовке;

колонны – гнутый стальной профиль 150х8 по ГОСТ 30245-2012;

балки покрытия - стальной прокатный двутавр 20Б1 по СТО АСЧМ 20-93;

прогоны - стальной прокатный швеллер №18 по ГОСТ 8240-89;

ригеля – сдвоенные «в тавр» стальные прокатные уголки 100х7 по ГОСТ 8509-93;

связи вертикальные – сдвоенные «в тавр» стальные прокатные уголки 75х8 по ГОСТ 8509-93;

стены наружные- сэндвич-панели толщиной 50 мм, утеплитель «ISOVER OL-P»;

крыша – совмещенная, односкатная, с наружным неорганизованным водостоком;

кровля – сэндвич-панели толщиной 50 мм, утеплитель «ISOVER OL-P»;

отмостка – толщиной 1000 мм бетонная.

<u>Насосная станция 2 подъема</u>

Характеристики здания:

Уровень ответственности – II;

Степень огнестойкости – IIIа.

Принятые конструкции и материалы:

фундаменты под колонны – монолитный железобетонный столбчатый с размерами подошвы 1000х1000 мм высотой 1500 мм из бетона класса В15 по прочности, W4, F50 с армированием в нижней зоне сеткой из арматуры диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 100 мм в двух направлениях;

фундаментная стена – монолитная железобетонная толщиной 400 мм из бетона класса В15 по прочности, W4, F50 с армированием по граням сеткой из арматуры диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях;

фундаментная балка – монолитная железобетонная сечением 200х300(h) мм из бетона класса В15 по прочности, W4, F50 с армированием продольной арматурой 10-12AIII по ГОСТ 5781-82* с объединением в пространственный каркас хомутами из арматуры 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 300 мм;

гидроизоляция – горизонтальная из двух слоев гидроизола, вертикальная окраска горячим битумом за два раза по холодной грунтовке;

колонны – профиль стальной гнутый 200х200х10 по ГОСТ 30245-2012;

балки покрытия – двутавр стальной прокатный 40Б1 по СТО АСЧМ 20-93;

прогоны – швеллер стальной прокатный №20 по ГОСТ 8240-89;

ригель – сдвоенные «в тавр» стальные прокатные уголки 100х7 по ГОСТ 8509-93;

связи вертикальные – сдвоенные «в тавр» стальные прокатные уголки 75х6 по ГОСТ 8509-93;

стены надземной части – трехслойные панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем ISOVER OL-P по серии 1.432.2-94;

перегородки – гипсокартонные типа «Кнауф» по серии 1.031.9-2.00 марки С111;
крыша – совмещенная, двухскатная с наружным неорганизованным водостоком;
кровля – сэндвич-панели толщиной 100 мм;
ворота – утепленные по серии 1.435.2-58;
лестница – по серии 1.450.3-7 из гнутого швеллера;
отмостка – шириной 1000 мм из бетона класса В7,5 по прочности.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Все металлические детали защищены от коррозии в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки анкерные стержни), имеют антикоррозионное покрытие – один слой грунта ГФ - 0119 ТУ 6-10-1399-77 и два слоя эмали ПФ - 115 ГОСТ 6465-76, общей толщиной - 60 мкм.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Насосная станция первого подъема

В качестве водоподъемного оборудования в эксплуатационной скважине принят к установке скважинный насос марки DAYUAN, 50 Гц, Q=1,982 м3/час, H=78,04 м, N=1,1 кВт.

В наземном павильоне размещены герметизированный оголовок устья водозаборной скважины, трубопровод Ø57х3,0 с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом Ø50, водомером ВТ-50, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом.

Автоматическое удаление воздуха системы водоснабжения расположенной в здании насосной станции предусмотрено по средствам вантуза. Вантуз с диаметром условного прохода 50мм предназначен для автоматического удаления воздуха при его накоплении, а также для его автоматического впуска при образовании вакуума. Вантуз предназначен на системах при давлении от 0,1 МПа до 1,0 МПа (от 1 кгс/см² до 10 кгс/см²) в диапазоне температур от 5ºС до 30ºС.

Учет расхода воды предусмотрен водомером. Проектом предусмотрен водомер марки 7ME6310-2YF21-1LB1 фирмы Siemens, состоящий из датчика электромагнитного расходомера SITRANS F M MAG 3100 DN50, 2 дюйма EN1092-1, PN40, фланцы - нержавеющая сталь AISI 304/1.4301, покрытие 150 MICRON мягкая резина AISI 316 TI MAG 5000, IP67/NEMA 4X/6, корпус из полиамида, с дисплеем , 115/230 V AC 50/60 Гц HART метрическая клеммная коробка из полиамида или компактная 6000 I. Расход воды минимальный 0.45м3/ч.

Насосная станция предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление
насосами автоматическое.

Уровнемер предназначен для измерения уровня жидкости в скважине. Уровнемер УЭ-35 состоит из корпуса, барабана с тросом, источников звукового и электрического сигналов, датчика и груза, отличающегося тем, что, с целью повышения точности измерений и расширения области применения, груз выполнен в виде цилиндра с осевым пальцем и крышки, охватывающей цилиндр с кольцевым зазором, и связан с ней гибкими тягами, а датчик выполнен в виде микровыключателя, установленного на крышке с возможностью взаимодействия с пальцем цилиндра.

Порядок работы уровнемера УЭ-35:

1. Включить питание прибора (переключатель в положение I);
2. Опустить датчик в измерительную трубку скважины;
3. При получении звукового и светового сигнала взять отсчет с измерительного кабеля;
4. Поднять датчик, наматывая кабель на катушку;

5. Выключить питание прибора;
6. Для смены батарей отвернуть крышку отсека питания;
7. Поддерживать датчик и кабель в чистоте

Основные показатели по разделу

Ящик управления насосным агрегатом в ЭЛ – 1,0 шт

Насосная станция второго подъема

Для подачи воды из резервуаров в разводящую поселковую сеть запроектирована насосная станция II-го подъема с установкой в ней насосной станции повышения давления для хозпитьевых нужд на базе насосов VSC 50 Гц, (1 рабочий, 1 резервный), Q=4 m3/h H=37m N=3,7kW, для противопожарные нужды на базе насосов Speroni CS 50 Гц, Q=51,4 м3/час, H=38,17 м. (1 рабочий, 1 резервный).

Внутри насосной станции II подъема устанавливается станция обеззараживания воды «Тазасу-С» 2шт и водомеры марки SIEMENS 7ME6310-3TF21-1LB1-2шт. Насосная станция II подъема по требованиям надежности относится ко II категории согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.1 прим.2.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое. Пуск насосов производится при открытой задвижки на напорном водоводе.

Сброс дренажных вод принят насосом UNILIFT AP50B.50.15.3.V, Q=11,5м3/час, H=11,5м.вод.ст, N=2,15кВт из приямка на рельеф. В проекте принята работа насосов «под заливом».

Трубопроводы внутри насосной выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружную поверхность трубопроводов покрыть эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке Гф 021-1 слой.

Сеть К3Н монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 8732-78. Напорная канализация из приямка предусмотрена в канализацию.

За относительную отметку 0,000 насосной, принята отметка пола .

Для обслуживания оборудования и трубопроводной арматуры предусмотрено подъемно-транспортное оборудование - ручной мостовой кран грузоподъемностью 1т.

Контрольно-пропускной пункт

Данный проект выполнен на основании:

- архитектурно -строительных чертежей;
- СНиП РК 4.01-41-2006 Внутренний водопровод и канализация зданий, СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101 Внутренний водопровод и кнализация зданий и сооружений.

При объеме здания КПП 136,6 м3 , высотой до 28 м внутреннее пожаротушение не предусмотрено.

Трубопрододы системы В1 выполняются из полиэтиленовых труб Ø15. Ввод в здание предусмотрен из полиэтиленовых труб Ø 25х2,3 по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ИСО 4427-2004).

Для отвода бытовых сточных вод предусмотрено устройство бытовой канализации К1.

Сточные воды от здания КПП отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети канализации Ø 150.

Трубопроводы системы К1 выполняются из полиэтиленовых канализационных труб. Выпуск выполняется из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 8772-2004.

Сеть канализации вентилируется через стояк, выведенный над обрезом кровли.

Для прочистки канализационной сети предусмотрена установка ревизии.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить с помощью опор и хомутов так чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Монтаж внутренних сетей систем В1, К1 выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-83, СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно технические системы.

Монтаж полиэтиленовых труб выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Основные показатели по разделу

Водопровод В1	0,14 л/с
-горячей воды	0,1 л/с
Канализация	
бытовая К1	1,74 л/с

Отопление и вентиляция

Насосная станция первого подъема

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологических чертежей, технологического задания. Расчетные параметры наружного воздуха tН= -28°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки)

Отопление

В здании насосной станции предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ЭВУБ-1.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Вытяжная система оборудована дефлектором диаметром 200 мм. На воздухозаборе в установлена заслонка универсальная с ручным приводом. Воздохозабор зашит сеткой металлической с 20х20 мм.

Воздуховод системы вентиляции ВЕ1 выполнен из оцинкованной стали. Для притока использован воздух через форточки (фрамуги) и неплотности оконных проемов.

Основные показатели по разделу

Расход тепла - 2145 Вт

Насосная станция второго подъема

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологических чертежей, технологического задания.

Расчетные параметры наружного воздуха tН= -28°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки)

Отопление

В здании насосной станции предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

В помещении 1 на крыше здания установлен дефлектор диаметром 250 мм.

В помещениях 2 и 3 вентиляция выполнена при помощи воздуховодов, выведенных через стену на улицу.

Для притока использован воздух через форточки (фрамуги) и неплотности оконных проемов.

Воздуховоды систем вентиляции ВЕ1-ВЕ3 выполнен из оцинкованной стали

Основные показатели по разделу

Расход тепла - 9881 Вт

Контрольно-пропускной пункт

Проект отопления и вентиляции здания КПП выполнен на основании задания в соответствии с действующим СНиП РК 4.02-42-2006

"Отопление, вентиляция и кондиционирование". Расчетная температура наружного воздуха -28 С.

Отопление

Отопление в здании запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты - электроконвекторы ЭВУБ.

Вентиляция

В здании КПП предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

В качестве материала для воздуховода используется листовая оцинкованная сталь.

Место прохода транзитного воздуховода через перекрытие здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Воздуховод, проложенный после чердачного перекрытия выполнить теплоизоляционным материалом.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"

Основные показатели по разделу

Расход тепла - 2461 кВт

Электрооборудование и монтаж

Насосная станция первого подъема

Проект силового электрооборудования и электроосвещения насосной станции I подъема с погружным насосом разработан на основании технологических и строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (СНиП 4.01-02-2001) и Инструкцией по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий (СНРК 4.04-19-2003)

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории согласно техническим условиям.

Ввод питания предусматривается по двум кабельным линиям на напряжении 380/220В от проектируемой КТП .

На вводе в насосную установить шкаф автоматического ввода резерва АВР (ШАВР).

Учет потребления электроэнергии производится на вводе в РУ-0,4кВ КТП.

В качестве ВРУ применен силовой шит типа 8GB 13221.

Погружной насос 1ПН подключается через шкаф управления с частотным преобразователем, предназначенным для автоматического управления, дистанционного и местного управления трехфазным электродвигателем погружного насоса и защиты его от перегрузок, по току короткого замыкания, неполнофазного режима работы и режима ухода воды из скважины (датчик сухого хода ДСХ), который поставляется комплектно с насосом. В шкафу управления предусмотрена возможность передачи аварийного сигнала за пределы устройства.

Силовая электропроводка запроектирована кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу. Освещение насосной станции выполняется светильником со светодиодными лампами, на входе устанавливается консольный светильник со светодиодной лампой. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25-220/24В. Проводка выполняется кабелем АВВГ открыто на скобах. Управление выполняется по месту выключателями.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем зануления. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления (ст. 40х4 мм), который соединен с повторным очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, L=3,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм. Все нетоковедущие части эл. Оборудования присоединить к внутреннему контуру заземления сталью круглой ∅10.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04.10-2002 "Электротехнические устройства". Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" молниезащита насосной станции не требуется.

Основные показатели по разделу

Категория надежности электроснабжения	– III
Прнятое напрежение питание	– 380/220 В
Установленная мощность	– 3,5 кВт
Расчетная мощность	– 3,4 кВт
В т.ч. электроотопления	– 2,0 кВт
Расчетная ток	– 6,08 а
Коэффицент мошности	– 0,96

Насосная станция второго подъема

Насосная станция второго подъема в отношении обеспечения надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК, РДС 4.04-191-2002 СНиП РК 4.01-02-2009 и ТУ относится к электроприемникам III категории.

Учет электрической энергии осуществляется счетчиками электрической энергии, установленными в подстанции. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит распределительный серии ЩрН-2х36з-174 IP54 "universal"

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями приняты шкафы с часотными преобразователями(см.АТХ).

Шкафы управления обеспечивают отключение электродвигателей насосов от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Распределительные сети выполняются кабелями АВВГ-0,66, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами, на кабельных конструкциях, заложенных в проекте АТХ.

Выбор величин освещенности помещений произведен в соответствии с СНиП 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Напряжение ламп ~220В.

Выбор светильников произведен в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения, высоты. Мощность осветительных установок определена методом удельной мощности Вт/кв.м. Рабочее освещение выполнено светильниками НПБ 1307 с энергосберегающими лампами и люминесцентными лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-22У3-220/24В.

Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ-3х2,5мм.кв., прокладываемым открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного проводника распределительной сети (РЕ), а так же внутреннего контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы объединяются с целью уравнивания потенциала и присоединяются к наружному контуру заземления, выполненному из вертикальных стальных уголков 50х50х5 мм длиной 3,5м, соединенных стальной полосой 40х4.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. в нем отсутствуют помещения взрыво и пожароопасные; степень огнестойкости здания II.

Основные показатели по разделу

Установленная мощность: Ру=126,814кВт

Расчетная мощность: Рр=121,74кВт

Расчетный ток: Jр=217,78А

Коэффициент мощности:Кс=0,96

Контрольно-пропускной пункт

Проект разработан на основании архитектурно-строительного и технологического заданий в соответствии с действующими нормативными документами.

Потребителями электрической энергии являются бытовые приборы внутреннее освещение, прибор пожарной сигнализации, электроотопление.

Электроприемники контрольно-пропускного пункта относятся к I категории надежности электроснабжения.

Основные показатели проекта: Расчетная мощность - 5кВт, cosф=0,96

Напряжение питания 220В

Показатели осветительной установки:

Освещаемая площадь: 25м2

Количество светильников : 9 шт

Для приема, распределения и учета электроэнергии на вводе предусмотрен пункт навесной ПР модульный изготовления заводов компании "Alageum group"(Казахстан), исполнения IP31, предназначен для монтажа прибора учета, автоматических выключателей и дифференциальных выключателей, которые совмещают в себе функции автоматического выключателя (защита от перегрузок и коротких замыканий) и УЗО (устройство защитного отключения).

Электроосвещение выполнено согласно СНиП РК 2.04.05-2002*г. Предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Распределительные и питающие сети электрооборудования и электроосвещения выполнены кабелем ВВГ в кабельных каналах, проложенных по стенам и потолку Линии групповой сети от щитов до светильников и штепсельных розеток выполняются трехпроводными. Для защиты от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения розеточная сеть защищается устройствами УЗО. На вводе в здание выполнить повторное заземление нулевого провода сети (согласно ПУЭ) путем присоединения его с помощью полосовой стали 40х4мм к трехстержневому заземлителю, выполненному из угловой 50х50х5мм и полосовой 40х4мм стали. Для заземления металлическую крышу здания в двух местах соединить с заземлителем вертикальным стальным проводником d-10мм. Защитные проводники питающей электросети и заземляющее устройство присоединяются к заземляющей шине на вводном щите ПР (согласно ПУЭ).

Охрано-пожарная сигнализация

Контрольно-пропускной пункт

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются дымовые ИП -212-41М2.

Проводка выполняется проводом КПСВВ1х2х0,5мм. Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ 15х10;
- в трубах ПВХ в стояках;
- скрыто под слоем штукатурки.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит-4". Прибор устанавливается на посту охраны на 1 этаже.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

-прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

-контроль исправности шлейфа сигнализации;

Управление инженерным оборудованием осуществляется через релейный пост, который управляется от выхода приемно-контрольного прибора. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Таблички "ВЫХОД" (смотреть Раздел ЭО) подключены к аварийному освещению.

Охранная сигнализация периметра

Для обеспечения охранной сигнализации периметра площадки насосных станции предусмотрены уличные извещатели сторожевые радиоволновые двухпозиционные типа "Барьер-200".

Дальность радиоволны 200м. В комплекте два блока Барьер-200.

Извещатели расположены по периметру здания на стойках. Высота установки извещателя 1000м от земли.

Сигнал о тревоге будет подаваться на прибор охранно-пожарный Гранит-4 установленный в помещении охраны в здании КПП.

Основные показатели по разделу

Прибор приемно-контрольный "Гранит-4"	- 1 шт
Количества занятых шлейфов	- 2 шт
Количество резервных шлейфов	- 2 шт

Количество дымовых извещателей	- 4 шт
Количество свето-звукового оповещателя НС-103	- 1 шт
Количество ручных извещателей	- 1 шт
Общая защищаемая площадь	- 18 м2

Наружние сети водопровода

Работы по укладке сетей водопровода производить согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и СН 478-80 "Инструкция по монтажу сетей из пластмассовых труб."

Траншеи под водопровод в местах пересечений с существующими сетями засыпать песчанным грунтом с послойным уплотнением по всему поперечному сечению траншеи до половины диаметра трубопровода по 0.5м в каждую сторону от места пересечения с откосами песчанного грунта 1:1.

Для обеспечения сохранности существующих инженерных коммуникаций производство земляных работ вести после уточнения размещения в натуре существующих сетей в присутствии представителей от заинтересованных организаций.

На стальные трубы и фасонные части к ним, а также на фланцы- после установки, а на футляры – до установки, произвести защитные покрытия типа: - "весьма усиленная", из экструдированного полиэтилена по ГОСТ 9.602–2005.

Внутреннюю поверхность фасонных частей окрасить эмалью ХС-710.

Водопроводные колодцы выполнить из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Марку бетона для сборных железобетонных колодцев и лотков принимать по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F-100 на сульфатостойком цементе.

Стыки колец колодцев оклеить глиностностойкой тканью шириной 20-30см.

В мокрых грунтах наружняя гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия-окрасочная из горячего битума за 2 раза толщиной 4-5мм.

Гидроизоляция днища колодцев- применить горячую битумно-полимерную мастику толщина покрытия 10 мм.

Существующая скважина для забора воды глубиной - 17,0 метров.

Эксплуатационные запасы подземных вод проектного водозабора формируется за счёт естественных ресурсов аллювиального водоносного горизонта. В соответствии с условиями распространения, залегания и питания, подземные воды на участке безнапорные. Граничные условия в плане водоносного горизонта нижнечетвертичных-современных отложений схематизируется как пласт -полоса по ширине долины р. Колутон.

Оценка эксплуатационных запасов подземных вод на участке:

- при потребности 149,7 м³/сутки (1,73 л/с) в селе Старый Колутон
- при заявленной потребности 220,22 м³/сутки (2,55 л/с) в станции Колутон,
- общая потребность составляет 369,92 м³/сутки (4,32 л/с)

Обеспеченность эксплуатационных запасов определены по фактическим материалам режимных наблюдений и составляет 1315 м³/сутки (15,22 л/сек).

В соответствии с произведёнными расчётами, эксплуатационные запасы участка "Старый Колутон" (369,92 м³/сутки (4,32 л/с)) обеспечены естественными ресурсами в количестве 1315 м³/сутки (15,22 л/сек).

Исходя из этого проектом предусмотрено устройство 2-х эксплуатационных и одного резервного скважин для забора воды.

Ограждение территории насосной станции первого подъёма не требует ремонта. Ограждение нососной станции второго подъёма требует ремонта. и подлежит полной замене. Общая длина ограждения - 266,0 м.

Существующие две ёмкости на территории насосной второго подъёма по 250 м³ в удовлетворительном состоянии, требуется замена люков - 4,0 шт., плит перекрытия ПП10-2 - 4,0 шт., и горловины КС10.9 - 4,0 шт.

Перед началом землянных работ произвести срезку растительного слоя по всей площади предполагаемой траншеи со складированием во временный отвал.

После окончания работ произвести планировку трассы растительным грунтом из временного отвала.

Транспортировку, разгрузку и погрузку пластмассовых труб производить при температуре не ниже -10 С.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок водопроводного колодца выполнить в стальном футляре. Зазор между футляром и трубой заделать белым канатом, пропитанным раствором низкомолекулярного полиизобутилена в бензине в соотношении 1:1.

Основные показатели по разделу

В1	- 2,55 л/с
Наружное пожаротушение	- 10,0 л/с

Технологические решения

Насосная станция второго подъема

Раздел "Технологические решения" здания водопроводной насосной станции II-го подъема разработан на основании задания на проектирование, и нормативных требований согласно СНиП РК 3.02-09-2010 "Производственные здания", СНиП РК 3.02-04-2009* "Административные и бытовые здания", СНиП 2.02.05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения".

Здание водонапорной насосной представляет собой отдельно стоящее здание, одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях1-2 6,0 м, в осях А-В 12,0 м.

В здании насосной предусмотрены следующие помещения:

- техническое помещение;
- помещение ВРУ;
- операторская;

В здании водонапорной насосной станции предусмотрено отдельное помещение для оператора, осуществляющие сбор и обработку информации о работе насосной станции, планирование и управление производственной деятельностью. Операторская оборудована мебелью и мультимедийным компьютерным оборудованием, а так же местом для переодевания, и ремеотным участком.

Уборные и умывальные для рабочих операторской расположены в здании контрольно-пропускного пункта.

Ремонтный участок оборудован:

-верстаком слесарным с тисками;

-шкафом для инструментов.

Количество в максимально работающую смену - 1 человек

Количество рабочих смен (группы производственных процессов 1б) - 3. Продолжительность смены - 24 часов.

Основные показатели по разделу

Кол-во работающих

1 смена	- 1
2 смена	- 1
3 смена	- 1
Всего	- 3
Группа произв процесса	- 1б

Контрольно-пропускной пункт

Раздел ТХ КПП проекта разработан на основании нормативных требований СНиП 2.02.05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",

СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения" и на основании выданного задания на проектирование.

Контрольно-пропускной пункт представляет собой отдельно стоящее здание.

В состав контрольно-пропускного пункта входят следующие помещения:

-помещение охраны;

-тамбур;

-санузел.

Мебель и технологическое оборудование, заложенное в проекте, соответствует действующим стандартам и ГОСТам.

Режим работы контрольно-пропускного пункта-круглосуточный, круглогодичный.

Количество рабочих смен-4. Максимальная смена - 2 человека.

Состав работающих-8 человек.

Электроснабжение

Данный рабочий проект разработан на основании задания на проектирования, технических условий №847 от 13.10.2023г., выданных АО"Национальная компания "Казакстан темир жолы".

Точка подключения - от существующей линии ВЛ-ДПР 27,5кВ (отпайка).

Характер потребления эл. энергии - постоянный.

От существующей опоры 27,5 кВ электроснабжение осуществляется воздушной линией проводом СИП-3 1х70мм, 2 провода. Отпайка выполнена изолированным проводом, марки СИП-3-1х70. В месте подключения установлено устройство ответвления от существующей опоры. Также на проектируемых опорах предусмотрены разъединители РДЗ-1-35/1000 С1.

На повороте ВЛ установлена анкерно-угловая опора марки АУ10-2. Также на расстоянии 5м от проектируемой КТП-ДПР предусмотрена концевая опора 27,5 кВ марки К10-2.

Проектом предусмотрена установка КТП-ДПР 27,5/0,4 кВ. Мощность трансформатора - 250 кВа. Охранная зона КТП-ДПР - 10 м. В КТПН предусмотрен счетчик активной энергии "СА4У-Э720 ТХ П 3Х220/380V 5(7,5)А".

Заземление КТПН выполняется посредством соединения металлического корпуса и внутреннего контура с наружным контуром заземления. Сопротивление заземляющего устройства составляет 11,7 Ом. Грунт - чернозем.

Заземление опор выполнено в соответствии с серией 3.407-150. Выполнено круглой сталью 10мм.

Металлические соединения выполнить точечной сваркой внахлестку.

Основные показатели по разделу

Категория надежности электроснабжения	-	III
Установленная мощность	-	134,8 кВт
Расчетная мощность	-	134,8 кВт
Коэффицент мощности	-	0,92 cos φ
Протяженность ВЛ-27,5 кВ	-	90,0 м
	-	

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – III категория.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, проектируемый объект в области санитарно-эпидемиологического законодательства не нормируется.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Все строительные материалы будут поставляться по принципу DDP, то есть до строительной площадки. В случае необходимости все материалы будут закупаться в г. Сергеевка, что не превышает его транспортировки 30 км.

Снабжение строительства электроэнергией осуществляется от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, согласно техническим условиям на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной воды.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии со СП РК 1.03-102- 2014 «Нормативная продолжительность и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Директивный срок строительства составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства – май 2024 года, согласно письму заказчика.

Норма задела в строительстве:

2024 год – 80%.

2025 год – 20%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения "АВС-4". Версия 2023.8. от 08.08.23 г..

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022 Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные и монтаж оборудования. Изменения и дополнения. Выпуск 31;

УСН РК 8.02-03-2022 УСН РК 8.02-04-2022 Сборники укрупненных показателей стоимости зданий и сооружений;

СЦЭМ РК 8.04-11-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2023 год;

ССЦ РК 8.04-08-2022 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 год;

ССЦ РК 8.04-09-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2023 год.

СЦЗТ РК 8.04-13-2022 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве.

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими

характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, Нутвержденный заказчиком согласно пункту 61,66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Накладные расходы определенны в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты), согласно НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.39 – 7,7%

Затраты по ликвидации снежных заносов, согласно НДЦС РК 8.04-09-2022, п. 5.4 – 0,3%

Сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2).

Средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.3 а));

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Project Expert Group» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон (2очередь) Астраханского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Ведущий эксперт

1. Предоставлены правоустанавливающие документы (Акт на землю, постановление Акимата)
2. Предоставлена заключение об инженерно-геологических условиях
3. Предоставлена топографическая съемка

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность трубопровода, в том числе: водовод	м	9 138,26	9 138,26
2	Общая сметная стоимость на строительство в текущих ценах 2023 года с индексацией цен на 2024 год, всего в том числе:	млн.тенге	527,937	527,936
3	СМР оборудование прочие	млн.тенге	386,501 68,937 72,499	386,501 68,937 72,499
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

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

Таблица 2

№ п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специа-лизация эксперта (по аттестату)**	**Номер аттестата**	**Результат (соответствует или не соответствует нормам)**
1	Отопление и вентиляция	Кекенов Руслан Хайрбекович		KZ24VJE00078917	Соответствует
2	Сметный раздел	Кекенов Руслан Хайрбекович		KZ24VJE00078917	Соответствует
3	Наружный водопровод	Кекенов Руслан Хайрбекович		KZ24VJE00078917	Соответствует
4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ДАУЛЕТОВ ЕРЛАН ЕРИКОВИЧ		KZ32VJE00080616	Соответствует

5	Технологические решения	Рахимов Ерлан Джаксыбекович		KZ88VJE00080966	Соответствует
6	Конструктивные решения	Абилова Майя Баймухановна		KZ13VJE00022467	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Кекенов Руслан Хайрбекович		KZ24VJE00078917	Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Роженко Роза Заулышевна		KZ47VJE00079085	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в селе Колутон (2очередь) Астраханского района Акмолинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

протяженность трубопровода, в том числе:
водовод - 9 138, 26 м,

Общая сметная стоимость на строительство в текущих ценах 2023 года с индексацией цен на 2024 год, всего в- 527,937 млн. тенге, том числе:
СМР - 386,501 млн. тенге,
оборудование - 68,937 млн. тенге,
прочие - 72,499 млн. тенге;
продолжительность строительства – 10,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района с условиями трехстороннего договора № PROEG-0023-03 от 24 августа 2023 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақмола облысы Астрахан ауданының Колутон ауылында су құбыры желілерін қайта жаңарту(2 кезек)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

құбырдың ұзындығы, оның ішінде:
- 9 138,26 м,

сутартқыш

2024 жылға арналған бағаларды индекстеумен 2023 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, оның ішінде:	- 527,937 млн. теңге,
ҚЖЖ	- 386,501 млн. теңге,
жабдықтар	- 68,937 млн. теңге,
басқада шығындар	- 72,499 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	– 10,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 24 тамызындағы № PROEG-0023-03 ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге арналған үшжақты шарттың талаптарына Астрахан ауданының "Құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі сәйкес кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Рамазан Ә.Р. (Директор)

Кекенов Р.Х. (Ведущий эксперт)

Роженко Р.З. (Эксперт-архитектор)

Рахимов Е.Д. (Эксперт)

ДАУЛЕТОВ Е.Е. (Эксперт)

Абилова М.Б. (Эксперт)