«Солтүстік Қазақстан облысы, Айыртау ауданы, Имантау ауылында жергілікті су құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

22.07.2024 ж. № AE-0006/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"ТС-Индустрия" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы, Айыртау ауданы, Имантау ауылында жергілікті су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Altay-Expert» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АЕ-0006/24 от 22.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство локального источника водоснабжение в селе Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
Коммунальное государственное учреждение " Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо - Казахстанской области"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ТС-Индустрия"

г. Павлодар

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство локального источника водоснабжение в селе Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области» выдано ТОО «Altay-Expert».

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

**1НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в селе Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области» разработан в 2023 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № АЕ-0008-03 от 25 июня 2024 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство локального источника водоснабжения в селе Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области».

**2** Заказчик: КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо - Казахстанской области».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ТС-Индустрия», государственная лицензия ГСЛ №012563 от 12 мая 2017 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

**4 ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Amanat Story KZ», государственная лицензия ГСЛ №0031207 от 11 ноября 2016 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

**5 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**6 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) № KZ37VUA01105698 от 03.04.2024 года;
- акт на земельный участок № 2024-1260141 от 22.02.2024
- решение акима Имантауского с/о Айыртауского района № 09 от 30.01.2024 г.
- решение акима Имантауского с/о Айыртауского района № 10 от 30.01.2024 г.
- технические условия на подключение к электрическим сетям № 09/94 от 06.03.2024 г., выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- технические условия на переустройство электрических сетей № 09/95 от 6.03.2024 г., выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;

проект на бурение эксплуатационных скважин, выполненный ТОО «Даниял-Су» в 2023 году;

- материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «GEOSTAR» в августе 2023 года;
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Amanat Story KZ» в 2023 году;
- согласование переноса ВЛ-35 кВ, ТОО «Кокшетау Энерго» Айыртауские межрайонные электрические сети от 03.07.2024 г.
- согласование от 12.07.2024 г., ТОО «Кокшетау Энерго» (подключение к ВЛ-10 кВ).

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

| Том | Альбом/ книга | Шифр | Наименование раздела |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 47-24.04.2023-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| | 2 | 47-24.04.2023-ПРП | Паспорт рабочего проекта |
| 2 | 1 | 47-24.04.2023-НВ | Наружный водопровод |
| | 2 | 47-24.04.2023-НВК | Наружные сети водопровода и канализации |
| | 3 | 47-24.04.2023-ЭС1 | Электроснабжение |
| | 4 | 47-24.04.2023-ЭС2 | Переустройство ВЛ-35кВ |
| | 5 | 47-24.04.2023-АС | Архитектурно-строительные решения |
| | 6 | 47-24.04.2023-ГП | Генеральный план |
| | 7 | 47-24.04.2023-НАК | Наружные сети автоматизации |
| | 8 | 47-24.04.2023-АК | Автоматизация комплексная |
| | 9 | 47-24.04.2023-ЭС2.КЖ | Конструкции железобетонные |
| 3 | | 47-24.04.2023-ПОС | Проект организации строительства |
| 4 | | 47-24.04.2023-СД | Сметная документация |
| 4 | 1 | 47-24.04.2023-ПЛ | Прайс-листы |
| Дополнительные материалы | | | |
| | | | Инженерно-геологические изыскания |
| | | | Инженерно-геодезические изыскания |
| | | | Проект бурения скважин |
| | | 47-24.04.2023-СВП | Строительное водопонижение |

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является строительство локального источника водоснабжения.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Объект расположен в селе Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IB.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 44,8˚С.
Нормативная снеговая нагрузка - 180 кгс/м$^2$.
Нормативная ветровая нагрузка - 56 кгс/м$^2$.
Сейсмичность района строительства - не сейсмичен.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО «Amanat Story KZ» в 2023 году.

Геологическое строение

Район изысканий относится к Кокчетавской сопочно-увалистой возвышенности с островными холмогорьями Центрально-Казахстанской страны.

В геоморфологическом отношении район изысканий представляет собой холмогорья, дробно расчлененные ложково-балочной эрозионной сетью временных водотоков Pg-Q.

В геолого-литологическом строении района изысканий принимают участия коллювиальные и коллювиально-делювиальные отложения верхнего и современного четвертичного возраста cdQ3-4, представленные щебенчатыми и крупнообломочными отложениями. Подстилающая система Y23- интрузивные доверхнедевонские породы - граниты. Как правило, это породы, несжимаемые, невлагоемкие, водопроницаемые только по трещинам; внутренние связи цементационные или кристаллические.

Район находится в юго-западной части Западно-Сибирской низменности и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озер.

На площадке изысканий с поверхности почти повсеместно вскрыт глинистый почвеннорастительный слой с включениями обломков дресвы мощностью 0.20 м.

Поверхность площадки неровная, с подъемами и понижениями в различной степени.

Возраст и генезис отложений в районе изысканий в целом: делювиально-пролювиальные нерасчлененные отложения четвертичного возраста dplQ, представленные глинами каменистыми и гранитом.

Гидрогеологические условия

Имантау — озеро в бассейне реки Ишим в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области Казахстана. Вытянуто с северо-запада на юго-восток. Длина — 13,1 км, ширина — 4,8 км. Средняя глубина — 5,7 м, максимальная — более 10 м. Площадь водосбора — 483 км2. Юго-западный берег высокий, крутой, к озеру вплотную примыкает гора Имантау, остальные — пологие. Северо-западная часть озера отделена мысом. В южной части озера расположен каменистый остров. На побережье — тростник и камыш, осиновые и берёзовые леса. Состав воды гидрокарбонатный, минерализация — 0,78—0,84 г/л. Из озера вытекает река Иманбурлык. На юго-восточном берегу озера расположено село Имантау.

Подземные воды встречаются в интрузивных породах с минерализацией 1-3 г/л и относятся по гидрогеологическому районированию к бассейну трещинных вод - Центральноказахстанскому с глубиной залегания от 0 до 100 м.

Грунтовые воды вскрыты в дресвяном грунте на глубине 2,4-2,9 м. в скв.№№1-10.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно - сульфатно - натриево - магниевые; степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании слабоагрессивная; жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCOз - неагрессивная.

Во время прокладки трубопроводов при нарушении слоев грунта агрессивность воды может возрасти в большую сторону. Следует предусмотреть мероприятия по защите подземных конструкций от агрессивного воздействия вод и отвод грунтовых и поверхностных вод.

Коэффициент фильтрации (по Н.Н. Биндеману): для четвертичных грунтов 0.05 м/сутки, для дресвяных грунтов 75-100 м/сутки, для дресвянистых песков 60-75 м/сутки.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и топографической съемки М1:500, выполненной ТОО «GEOSTAR» в августе 2023г.

Плановую привязку проектируемых объектов вести от границы земельного отвода.

При выполнении разбивочных работ в процессе строительства кроме разбивочного плана будет использоваться архитектурно-строительные чертежи.

Все размеры даны в метрах. Система координат местная; Система высот Балтийская.

Высотные отметки рельефа даны в метрах. Проектные горизонтали проведены через 0,1 м. Высотную привязку производить от существующего репера. Угловые отметки даны по низу отмостки.

Работы по озеленению производиться по окончанию строительства и выполнения вертикальной планировки территории, учитывая расположение инженерных сетей согласно СНиП РК 3.01-01-2008*.

Строительные работы на площадке выполнять с соблюдением СН РК «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Технико-экономические показатели

| № | Наименования | Ед. изм. | Площадка водопроводных сооружений | Проезд к площадке |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка проектирования | м2 | 20335,02 | |
| | в том числе: | м2 | 20000,0 | 335,02 |
| 2 | Площадь застройки | | 686,47 | - |
| 3 | Площадь покрытия проездов и тротуаров | м2 | 1950,55 | 194,55 |
| 4 | Площадь озеленения | м2 | 16042,17 | - |
| 5 | Площадь под прочими территориями | м2 | 1320,81 | 140,47 |
| 6 | Коэффициент площади застройки | м2 | 3,4 | - |
| 7 | Коэффициент площади покрытия | м2 | 9,8 | - |
| 8 | Коэффициент озеленения | м2 | 80,2 | - |

**6.2.2 Конструктивные решения**

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

*Мероприятия по защите конструкций от коррозии*

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости - F150 на сульфатостойком портландцементе.

Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой за 2 раза.

Антикоррозийную защиту открытых стальных конструкций предусмотреть окраской двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465-76) по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружные сети водоснабжения**

Проект «Строительство локального источника водоснабжения в с. Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области" выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Водоснабжение села запроектировано от водозаборных скважин. От скважин вода подается на очистку и в резервуары (см. раздел НВК, ТХ). Далее насосной второго подъема вода подается во внутриквартальные сети поселка.

Водопровод села объединенный хозяйственно-питьевой-противопожарный. Сеть запроектирована кольцевой с расстановкой пожарных гидрантов. В непосредственной близости колодцев с пожарными гидрантами установить знак "ПГ".

Проектом предусмотрена подводка водопровода непосредственно до жилых домов и соц. объектов. При подключении потребителей на вводе в здание установить водомерные узлы (водомерные узлы жилых домов заложены в проекте).

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR21 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С - 0,80 МПа (8,0 кгс/см²), максимальное давление, подаваемое в водопроводную сеть равно 0,60 МПа (6,0 кгс/см²). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

Протяженность сети составляет 42388,2м, в т.ч. Ø160х7,7 - 434,0м в две трубы и 6938,6 в одну трубу, Ø110х5,3 - 2839,9м в две трубы и 15326,1м в одну трубу, Ø63х3,0 - 1823,4м, Ø40х2,0 - 64,0м, Ø32х2,0 - 11688,3м.

На сети предусматривается устройство колодцев железобетонных по серии ТПР 901-09-11.84. Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Спуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами. Для предотвращения гидроудара и выпуска воздуха в повышенных точках сети предусмотрено устройство вантузов.

На время строительства предусмотреть строительное водопонижение для участков, расположенных в мокрых грунтах.

Предусмотреть рекультивацию плодородного слоя.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнить ручным способом по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций в присутствии представителей заинтересованных организаций. Подсыпку под действующими коммуникациями выполнить песчаным грунтом.

Трубы укладываются на песчаную подсыпку 100мм. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300мм из мягкого грунта.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4-3,0м.

На территории выделено два инженерно-геологических элемента

ИГЭ-1 коллювиально-делювиальной глины, каменистая с дресвой

ИГЭ-2 коренные породы - гранит

Глубина заложения трубопровода принята на основании опыта эксплуатации в данной местности.

Естественным основанием под трубопроводы водопровода служит гранит.

**Наружный водопровод и канализация**

Проект "Строительство локального источника водоснабжения в с. Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области" выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Водоснабжение предусмотрено от двух скважин (1 рабочая+1 резервная). От скважин по двум веткам вода подается на очистку. В проекте предусмотрена модульная станция очистки воды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 4 резервуара по 100м³. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. Проектом предусмотрена модульная насосная станция хоз-питьевого-противопожарного назначения.

Запуск насосов станции второго подъема производить при наличии воды в резервуарах чистой воды не менее 1,86м от уровня дна. От насосной вода поступает во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды со станции очистки отводятся в резервуары сточных вод (три резервуара по 80м³), с дальнейшим вывозом сточных вод в места, согласованные с санэпидстанцией.

Водопроводные сети и сети производственной канализации, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Протяженность сети водопровода составляет 379,8м, в том числе Ø89х3,5 - 218,4м (60,5м в две трубы, 97,4м в одну трубу), Ø159х4,5 - 50,0м (25,0м в две трубы), Ø219х4,5 - 111,4м. Протяженность сети производственной канализации составляет 194,7м, в том числе Ø57х3,5 - 11,5м, Ø108х4,0 - 183,2м.

На пересечении водопровода с хоз-бытовой канализацией на трубопроводе водопровода запроектировано устройство футляра из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией.

Сети хоз.-бытовой канализации от сантехприборов, расположенных в здании насосной станции, запроектированы из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой. Протяженность сети хоз-бытовой канализации составляет 3,8м Ø160.

Сброс сточных вод хоз.-бытовой канализации от здания насосной предусматривается в проектируемый выгреб, с дальнейшим вывозом в места, согласованные с санэпидстанцией.

Трубы стальные электросварные укладываются на естественное основание, трубы полиэтиленовые укладываются на песчаную подсыпку 100мм. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300мм из мягкого грунта.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4-3,0м.

На территории выделено два инженерно-геологических элемента

ИГЭ-1 суглинок с щебнем

ИГЭ-2 дресвяно-щебнистые отложения

Глубина заложения трубопровода принята на основании опыта эксплуатации в данной местности.

Естественным основанием под трубопроводы водопровода и канализации служат дресвяно-щебнистые отложения.

**Технико-экономические показатели**

| Наименование системы | Расчетный расход воды | | |
|---|---|---|---|
| | м3/сут. | м3/час | л/сек. |
| Водопровод В9 (исходная вода) | 485,35 | 20,22 | 5,62 |
| Водопровод В1 (хоз. питьевой расход) | 413,35 | 33,93 | 9,42 |
| Водопровод В1 (хоз.пит-противопожарный расход) | - | 114,93 | 31,92 |

**Наружные сети электроснабжения**

Электроснабжение по объекту «Строительство локального источника водоснабжения в с. Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области” осуществляется согласно техническим условиям №09/94 от 06.09.2024., выданные "Кокшетау Энерго".

Точка подключения- существующая опора №68 ВЛ-10 кВ "Промкомбинат" от ПС-35/10кВ "Имантау".

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребитель относится к III категории.

Напряжение питающей сети-380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов. Система заземления принята TNS-C.

Согласно технических условий в целях усиления сети в ячейке №1 ПС-35/10кВ "Имантау" произвести замену существующего масляного выключателя 10 кВ на новый вакуумный выключатель 10кВ.

Проектом предусматривается строительство ВЛЗ-10 кВ, установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-160/10/0,4. В качестве резервного источника электроснабжения проектом предусмотрена ДГУ.

Проектируемая ВЛЗ-10кВ выполнена на железобетонных опорах защищенным проводом СИП-3х50. (Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными проводами).

Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ-0,414 км.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ водопроводных сооружений выполнены кабелем марки АВБбШв, прокладываемым в траншее на глубине 0,7м согласно серии А11-2011. Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в двустенных жестких трубах ПНД диаметром 110 мм в соответствии с серией А11-2011. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля. Кабель в остальных местах, а также исключая подходов к КТП и ВРУ зданий, защитить сигнальной лентой. Протяженность трассы кабельной линии 0,4кВ-1,77 км.

Наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками Galad Победа LED, установленными по периметру территории. Управление наружным освещением осуществляется от фидера уличного освещения, который включается и отключается автоматически по сигналу фотореле, установленным в КТП-160-10/0,4. Напряжение сети наружного освещения -380/220В.

Проектом предусмотрен контур защитного заземления КТПН, ДГУ, насосной 1 и 2 подъема, станции очистки воды. Защитное заземление контура выполнено из круглой стали ∅16 мм, соединенной между собой полосовой сталью 40х4 мм. Все соединения в контуре сварные.

Сопротивление контура защитного заземления должно быть не более 4 Ом. После монтажа контура заземления, произвести замеры сопротивления, при необходимости забить дополнительные электроды.

Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", ПУЭ РК 2015.

Проектом предусматривается переустройство ВЛ-35 кВ, а именно демонтаж опоры ВЛ-35 кВ с площадки водопроводных сооружений.

Проектируемая ВЛ-35кВ выполнена на железобетонных опорах проводом АС 95/16 согласно типовому проекту 3.407.1-164.

Протяженность трассы ВЛ-35кВ-0,878 км.

Проектируемая трасса имеет три пересечения с ВЛ-0,4, ВЛ-10 кВ и ВЛЗ-10 кВ. Расчеты пересечений смотреть на листах 5-7 данного раздела.

Закрепление опор в грунте смотреть раздел ЭС2.АС.

Проектом предусмотрено заземление опор ВЛ-35 кВ.

Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", ПУЭ РК 2015.

**Технико-экономические показатели**

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | II | |
| 2 | Напряжение электросети | В | 380/220 | |
| 3 | Суммарная нагрузка общая: | кВт | 99,2 | |
| | - насосная станция 1 подъема | кВт | 13 | |
| | - насосная станция 2 подъема | кВт | 50 | |
| | - станции очистки воды | кВт | 35 | |
| | - наружное совещание территории | кВт | 1,2 | |
| 4 | Коэффициент мощности, cosФ | | 0,92 | |
| 5 | Строительная длина линии ВЛЗ-10кВ | км | 0,414 | |
| 6 | Строительная длина кабельной ЛЭП-0,4кВ | км | 0,277 | |
| 7 | Наличие трансформаторных подстанций/ДГУ | Компл. | 1/1 | |
| 8 | Климатические условия: | | | |
| | - район по ветру | | III | |
| | - скорость ветра | м/с | 30 | |
| | - район по гололеду | | III | |
| | - толщина стенки гололеда | мм | 20 | |

**Автоматизация комплексная**

Раздел Автоматизация Строительство локального источника водоснабжения в с. Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
- СН РК 4.02-03-2012. СП РК 4.02-103-2012 "Система автоматизации"

Водоснабжение села Имантау предусматривается от 2-х скважин, расположенных на территории насосной станции II подьема (1 рабочая и 1 резервная)

Вода по напорному водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в локальную водоочистную установку далее в резервуары чистой воды.

Каждая насосная станция I-го подъема оборудована со шкафом управления ШУ-Н1-1х7,5-380-7,5-ЧП-К.

В функцию шкаф управления входит:

- автоматическое и ручное управление насосом:
- защита от "сухой ход";
- защита от перегруза;
- защита от перекоса фаз;
- выход для сбора информации.

Скважинные насосы в автоматическом режиме будут работать на наполнение резервуаров. В проекте предусмотрена установка четырех резервуаров чистой воды каждый на площадке насосной станции II подъема.

Так же проектом предусмотрена измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301 в резервуарах чистой воды:

- верхний уровень;

- нижний уровень;
- уровень включения насосной станции II подъема;
- уровень включения насосной станции I подъема;
- пожарный уровень

При отсутствии воды датчики верхнего уровня замкнуты. нижнего уровня разомкнуты. Датчики уровня имеют зону нечувствительности, что позволяет регулировать уровень заполнения РЧВ с помощью датчиков верхнего уровня.

**Автоматизация комплексная. Наружные сети**

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены согласно серии А5-92.
Протяженность трассы кабельной линии автоматизации-221,5м.

От насосной станции II подъема проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются контрольными кабелями (марка и расчетное сечение указано в кабельном журнале).

От насосной станции II подъема проектируемые сети автоматизации 0,4кВ до резервуаров выполняются контрольным кабелем (марка и расчетное сечение указано в кабельном журнале), в полиэтиленовых трубах Дн=40мм. Контрольный кабель для защиты от затопления резервуаров размещены в трубах ПНД-40мм для прокладки кабеля в земле

При пересечении с подземными коммуникациями и на участках со стесненными обстоятельствами кабели проложить в полиэтиленовых трубах Дн=110 мм толщиной стенки не менее 6мм

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ.

Все привязки даны относительно наружных граней стен зданий.

Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

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

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

**6.4 Организация строительства**

До начала работ готовятся:
строительные материалы и конструкции;
вспомогательные устройства и приспособления;
механизмы и оборудование;
средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомиться с их образцами.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

Начало реализации рабочего проекта планируется в мае 2025 года, согласно письму заказчика №3.12.1-17/346-И от 28 мая 2024 года.

**6.5 Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии с "Государственным нормативом 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 от 1.12.2022 года №223-нқ "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве" и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС" (редакции 2024.6) от 12.06.2024 года. При определении сметной стоимости принят 15.2 территориальный район (СевероКазахстанская область Айыртауский район). При составлении смет использованы следующие сборники: • ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Выпуск 6» • ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

• СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

• СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

• «Элементные сметные нормы на строительные, ремонтно- строительные работы, монтаж оборудования, Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства, Методические рекомендации по расчету индексов стоимости для строительства (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05- 01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, НДЦС РК 8.01-05-2022, НДЦС РК 8.01-06- 2022). Изменения и дополнения. Выпуск 39»;

• НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

• НДЦС РК 8.02-01-2023 «Укрупненные показатели стоимости строительства зданий и сооружений. Нормативы предельной стоимости строительства».

В состав редакции 2024.5 включен справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на июнь 2024 года, выпущенный АО «КазНИИСА» и содержащий книги 1, 2 и 3.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- затраты на организацию и управление строительно- монтажными по стройке в целом (общеплощадочные работы) 8,8 % (НДЦС РК 08.04-08-2022 прил. А, пункт 8.1);

-затраты по ликвидации снежных заносов, вызванных стихийными явлениями (метель, буран, пурга - только IV температурная зона) - 0,3% (НДЦС РК 8.04-09-2022, п. 5.4.2);

- сметная прибыль 5%, (НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 8.2.65.2); - непредвиденные работы и затраты учитываются в размерах (в процентах от стоимости строительства, средства показываются по графам 4÷7 сводного сметного расчета стоимости строительства) НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.66.4: 3%;

- для приведения текущих цен оборудования и материалов, принятым по прайслистам к уровню, введенных в действие с 1 января 2024 года, применяется коэффициент во втором квартале 2024 года - 0,965 (НДЦС РК 08.04-07-2023 п.3.7).

Расчет стоимости технадзора выполнен согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. Б, табл Б.3., авторского надзора согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. Б, табл Б.3.

Налог на добавленную стоимость на 2024 г – 12%.

**7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Altay-Expert» в рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжение в селе Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие

1) В общей пояснительной записке указана дата получения государственной лицензии генпроектировщика, проектировщика;

2) Предоставлено согласование плана сети водоснабжения КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Айыртауского района Северо-Казахстанской области»;

Архитектурно-строительная часть

1) Насосная станция первого подъема, лист 2.1 на плане НС1 привязано крыльцо К1;

2) Насосная станция первого подъема, лист 2.1 В спецификации «Крыльцо К1» уточнен расход материалов и отмостки;

3) Насосная станция первого подъема, лист 2.2 В спецификации исправлены ссылки на примечание;

4) Насосная станция первого подъема, в примечании исправлены ссылки на листы;

5) Насосная станция второго подъема, лист 3.1 В спецификации «Крыльцо К1» уточнен расход материалов и отмостки;

6) Насосная станция второго подъема, лист 3.1 Схема расположения НС2 и примечание п.4 исправлено Ф1 на Ф2;

7) Насосная станция второго подъема, лист 3.2 Уточнена отметка дна котлована

8) Насосные станции первого и второго подъема, отмостка выполнена по щебеночному основанию;

9) ДГУ лист 8 Отметка нуля приведена в соответствии с генпланом;

10) КТПН лист 7 Отметау нуля приведена в соответствии с генпланом;

11) Станция очистки воды, лист 6.3 В спецификации уточнен расход материалов;

12) Предоставлены расчеты строительных конструкций;

Инженерно-геологические изыскания

1) Представлено Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий согласно п.4.5, 4.6, 7.2 СП РК 1.02-102-2014;

2) Представлена программа выполнения инженерных изысканий, в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» п.4.5, 4.7;

Проект организации строительства

1) Откорректированы технико-экономические показатели, после утверждения сметной документации со стоимостными показателями;

2) Машины и механизмы - указана потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах с указанием технических характеристик.

3) В проекте ПОС представлены места дислокации временных зданий и сооружений, в том числе санитарно-бытовые помещения, согласно проведенного расчета потребности зданий (СН РК 1.03.00-2011, глава 6.4, п.6.4.2, п.6.4.3);

4) В разделе ПОС указана строительная площадка санитарно-бытовыми помещениями, согласно проведенного расчета потребности временных зданий и сооружений (СП № ҚР ДСМ – 49, глава 2, п.п.123-130).

Сметная документация

Локальная смета 02-01-01:

1) п.6 сметы приняты на 1 группу ниже согласно НДЦС 8.04-03-2022 п.1,17;

2) п. 77, 78, 79 сметы норма расхода трубы принята 1,01;

3) п. 110 сметы исключен;

4) п. 133 сметы необходимо исключен;

Локальная смета 04-01-01:

1) п. 11 указан корректный объем, согласно ведомости 51,71 м2;
2) п. 16 сметы исключен;
3) п. 34 исключен;
4) п.48, 49 внесен в перечень ресурсов, принятых по прайс-листу;
5) п.84, 85, 103, 107 внесен в перечень ресурсов, принятых по прайс-листу;
6) Предусмотрен демонтаж, согласно 47-24.04.2023 – ЭС2, лист 2;

Локальная смета 05-01-01:

1) п. 2, 10 сметы внесены в перечень ресурсов, принятых по прайс-листу;
2) п. 30 предоставленной сметы единица измерения указана «км», базовой расценкой предусмотрены метры. Несоответствие устранено;
3) п. 34 принят на 1 тип грунта ниже, согласно НДЦС 8.04-03-2022 п.1,17;

Локальная смета 06-01-01:

1) п. 5 принят на 1 тип грунта ниже, согласно НДЦС 8.04-03-2022 п.1,17;
2) п. 92, 108 сметы исключены;
3) п. 124 принят на 1 тип грунта ниже, согласно НДЦС 8.04-03-2022 п.1,17

47. 24.04.2023 – ПЛ

1) На основании НДЦС РК п 3.7 для приведения строительных материалов, изделий, конструкции и оборудования к уровню цен декабря 2023 года, в I квартале 2024 года применен коэффициент 0,982.

Электротехническая часть, электрооборудование

Раздел ЭС1:

1) В таблице «Ведомость объемов строительных и монтажных работ пересчитана длина кабельной ЛЭП-0,4 кв.
2) Лист 10 пересечение №1 в таблице под планом пересечения откорректированы пролеты (L).
3) В спецификацию оборудования внесены изменения согласно замечаниям.

Раздел ЭС2 «Переустройство ВЛ-35 кВ».

1) Основная надпись на чертежах выполнена согласно ГОСТ 21.101-97 (приложение Д).
2) На первых листах добавлен боковой штамп и подписи с фамилиями лиц, принимающих участие в разработке данного проекта.

Наружные сети водопровода. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

НВ

1) Дополнены основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.704-2011.
2) Предоставлен расчет гидравлики.
3) В «Общих указаниях» приведены требования по промывке и дезинфекции трубопроводов в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов” № 26 от 20 февраля 2023г.).
4) Листы 4-12 планы даны привязки.
5) Листы 4-12 планы указаны углы поворотов и их размер.
6) На профилях указаны колодцы со спускниками и с вантузами.

НВК

1) Дополнены основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.704-2011. Дать подробное описание проектных решений.
2) В «Общих указаниях» приведены требования по промывке и дезинфекции трубопроводов в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов” № 26 от 20 февраля 2023г.).

3) Профили. Приведена в соответствие геологическая колонка, уровень грунтовых вод

4) Таблицы колодцев. Уточнен тип колодцев по грунтовым условиям в соответствии с откорректированной геологией

Водопонижение

1) Представилен раздел «Строительное водопонижение» с расчетами, чертежами и спецификациями.

Генеральный план

1) Оформить документы (решение органов власти и акт на право землевладения) на отвод земли под новую площадку головного водозабора) и площадку напорно-регулирующих сооружений (2,0 га)

2) Нормативный уклон для отвода от поверхностных вод от здания приведен в соответствие. План организации рельефа.

3) Пожарные проезды приведены в соответствие с нормативами.

4) В ведомости объемов земляных масс учтен объем вытесненного грунта при устройстве подземных частей сооружений, подземных сетей водоснабжения.

5) Лист ГП-1 В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующую нормативную документацию согласно Перечня нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан.

6) ГП-6 Сводный план инженерных сетей» откорректировны условные обозначения сети автоматизации. Согласованы со смежными разделами.

Автоматика.

АК. Общая пояснительная записка

1) Терминал GPRS TELEOFIS WRX708-R4 (H) (SMS) указаны место установки, Перечень входов/ выходов радио модули

НАК

1) Длина трубы ПНД-110 пересчитана.

2) Откорректирован НАК. С0

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически не сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №1

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|

| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Протяженность сети водопровода | м | 42 388,2 | 42 388,2 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства<br>в прогнозных ценах 2025 г.,<br>в том числе СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | <br>млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге | <br>3 011,443<br>2 202,976<br>409,584<br>398,883 | <br>3 002 ,145<br>2 195,070<br>409,405<br>397,670 |
| 3 | Продолжительность строительства | мес. | 7 | 7 |

## 8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжение в селе Имантау Айыртауского района Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность сети водопровода - 42 388,2 м
Общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2025 г., - 3 002,145 млн.тенге
в том числе СМР - 2 195,070 млн.тенге
оборудование - 409,405 млн.тенге
прочие затраты - 397,670 млн.тенге
Продолжительность строительства - 7 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Бәйтерек» в соответствии с условиями договора от 25 июня 2024 года № AE-0008-03.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы, Айыртау ауданы, Имантау ауылында жергілікті су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Су тарату желілерінің ұзындығы – 42 388,2 м
2025 жылғы болжамды бағамен алынған құрылыстың
жалпы сметалық құны, соның ішінде – 3 002,145 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 2 195,070 млн.теңге
жабдықтар – 409,405 млн.теңге
басқа шығындар – 397,370 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 7 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2024 жылғы 25 маусымдағы № AE-0008-03 шарттың тәртібіне сәйкес «Бәйтерек ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

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 | Наружные сети водопровода и канализации | Итабаева Әсел Мұратқызы | | KZ13VWC00055554 | Соответствует |
| 2 | Электротехническая часть, электрооборудование | Баубекова Алия Куатовна | | KZ30VJE00043889 | Соответствует |
| 3 | Архитектурно-строительная часть | Мукушев Серик Кайрексанович | | KZ31VJE00062495 | Соответствует |
| 4 | Сметная документация | Мукушев Серик Кайрексанович | | KZ85VJE00062493 | Соответствует |
| 5 | Проект организации строительства | Мукушев Серик Кайрексанович | | KZ85VJE00062493 | Соответствует |
| 6 | Водопонижение | Итабаева Әсел Мұратқызы | | KZ13VWC00055554 | Соответствует |
| 7 | Ведущий эксперт | Нуртаев Ризабек Нурсипатулы | | KZ13VWC00055554 | Соответствует |
| 8 | Генеральный план | Мусина Әсел Рашидқызы | | KZ13VWC00055554 | Соответствует |
| 9 | Автоматика | Баубекова Алия Куатовна | | KZ30VJE00043889 | Соответствует |

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

**Аскаров М.А. (Директор)**

**Нуртаев Р.Н. (Эксперт)**

**Мусина Ә.Р. (Эксперт)**

**Итабаева Ә.М. (Эксперт)**

**Баубекова А.К. (Эксперт)**

**Мукушев С.К. (Эксперт)**