«Іле ауданы Боралдай кентінде аула ішіндегі канализация жүйесін және канализациялық сорғы станциясын салу 2-кезең»
жұмыс жобасы бойынша

20.09.2023 ж. № DRMIN-0183/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Іле ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылыр көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖетысуГипроСтрой» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Іле ауданы Боралдай кентінде аула ішіндегі канализация жүйесін және канализациялық сорғы станциясын салу 2-кезең» түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «DMR Investment» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ DRMIN-0183/23 от 20.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство внутриквартальной системы канализации и канализационно-насосной станции в п. Боралдай Илийского района 2-этап»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района»
ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЖетысуГипроСтрой»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство внутриквартальной системы канализации и канализационно-насосной станции в п.Боралдай Илийского района 2-этап» выдано ТОО «DMR Investment».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство внутриквартальной системы канализации и канализационно-насосной станции в п.Боралдай Илийского района 2-этап»

Дополнительные сведения: №DMRI-03/00338 от 14.08.2023 года.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № DRMIN-0172-03 от 16.08.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «DMR Investment» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района» в соответствии с письмом № 105 от 29.06.2023года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖетысуГипроСтрой». Государственная лицензия ГСЛ № 17008634 от 11.05.2017 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Особые условия действия лицензии – I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района» в 2023 году;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ29VUA00823475 от 19.01.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Илийского района»;

распоряжение акима поселка Боралдай №45-ө от 04.05.2023 года, о предоставления земельного участка для канализационно-насосной станции;

распоряжение акима Илийского района №1-ө от 09.01.2023 года, о разрешения на выполнение проектно-сметной документации для канализационной сети;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ЖетысуГипроСтрой» в 2023 году. Гослицензия МҚЛ №00544 от 23.02.2007 года;

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «ЖетысуГипроСтрой» в 2023 году. Гослицензия МҚЛ №00544 от 23.02.2007 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района» №105 от 29.06.2023 года, о том, что финансирование строительство внутриквартальной системы канализации и канализационно-насосной станции в п.Боралдай Илийского района 2-этап предусмотрено согласно решению маслихата Илийского района №14-50 от 27.12.2021 года за счет бюджетных средств;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района» №105 от 29.06.2023 года, о том, что начало строительство внутриквартальной системы канализации и канализационно-насосной станции в п.Боралдай Илийского района 2-этап предусмотрено на 3 квартал 2024 года;

Технические условия:

на электроснабжении №32.2-2759 от 15.05.2023 года, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы».

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района».

Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер книги.	Обозначения	Наименования	Примечание
1	01/22	Паспорт проекта	Книга 1
2	01/22 - ПЗ	Пояснительная записка	Книга 2
3	01/22 - НК	Наружные сети канализации	Книга 3
4	01/22- ГП	Раздел ГП. Площадка канализационно-насосной станции.	Книга 4
5	01/22-ЭС	Электроснабжение КНС	Книга 5
6	01/22 - ТГИ	Топографический отчет	Книга 6
7	01/22 - ИГО	Инженерно-геологический отчет	Книга 7
8	01/22	Смета	Книга 8
9	01/22	Прайсы	Книга 9
10	01/22	ПОС	Книга 10

Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением рабочего проекта является улучшение эксплуатационных показателей, надежности эксплуатационного состояния системы водоснабжения, обеспечение хозяйственно-питьевой водой населения поселка Станционный Акмолинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении территория изысканий входит в состав Илийского района Алматинской области Республики Казахстан.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

В таблице №1 приведены некоторые характеристики температуры воздуха рассматриваемого района. Согласно этим данным, среднегодовая температура воздуха в среднем за многолетний период в районе находится в пределах 9-10ºС. Наибольшая среднемесячная температура воздуха и абсолютный максимум отмечены в июле. По метеостанциям МС Алматы, ОГМС абсолютный максимум равен 43ºС. Минимальной среднемесячной температурой характеризуется январь.

Вместе с тем, абсолютный минимум температуры воздуха отмечен по МС Алматы, ОГМС (минус 38º С) в феврале.

Самый холодный месяц – январь характеризуется отрицательными температурами минус 6,6 – 16,5°С (для равнин и предгорий). Абсолютная минимальная температура достигает от 36,4 – 37,7°С. Наиболее жаркий месяц – август. Средняя температура для равнин составляет плюс 24 - 26°С. Абсолютная максимальная температура достигает в той же зоне плюс 36,7 – 43,0°С.

Ветровой режим исследуемой территории достаточно неоднороден и изменяется по мере удаления от гор. Среднегодовая скорость ветра в районе МС Алматы ОГМС – 1,5 м/с. При порывах ветра скорость по МС Алматы, ОГМС достигает 28 м/с. Наименьшие среднемесячные скорости ветра на всей территории наблюдаются в зимний период (в декабре, январе), а наибольшие, по данным МС Алматы, ОГМС, – летом.

Направление ветра в южной части территории в большей степени обусловлено горно-долинной циркуляцией, вследствие этого здесь преобладают ветры южного, юго-восточного и юго-западного направлений.

Следующим по повторяемости является северное и северо-восточное направление ветра.

Климат резко континентальный.

Лето жаркое, абсолютно максимальная температура воздуха достигает плюс 43,4ºС.

Зима умеренно холодная, снежная. Максимальная абсолютная температура зимой минус 37,7ºС.

Годовая сумма осадков - 678 мм.

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III.

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа, снеговой район II.

Дорожно-климатическая зона – V.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в районе строительства - 31/X, дата разрушения снежного покрова – 2/IV.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков - 0,79 м, супесей и песков – 1.03, крупнообломочных пород – 1,17 м.

Инженерно-геологические условия территории

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах области предгорной равнины Заилийского Алатау, провинции Тяньшанская, страны Возрожденных гор Средней Азии.

Область предгорной равнины Заилийского Алатау - наклонная равнина сложена кайназойскими отложениями, сформировавшимися за счёт выноса обломочного материала из гор Тянь-Шаня. Аккумуляция полностью компенсировала весьма интенсивное тектоническое опускание на участках предгорных прогибов. Древние структуры, скрытые под рыхлыми отложениями, имеют много общего со структурами Тянь-Шаня и Туранской низменности. Они возникли во время каледонской или герцинской складчатости.

Район представляет предгорную аллювивиально - пролювиальную равнину, сложенную отложениями средне-верхнечетвертичного возраста. Территория расчленена на крупные останцы долинами рек, которые являются местным водосборным бассейном для мелких временных водостоков атмосферных и талых вод, а сейчас так же для сбрасываемых поливных вод.

По характеру рельефа плоская и слабоволнистая поверхность расчленена речной и овражной сетью, ориентированной в субмеридиональном направлении. Положительные формы рельефа представлены останцовыми буграми и полого-приподнятыми участками междуречий. На участке изысканий абсолютные отметки изменяются от 723.80 до 725.70 м.

Гидрогеологические условия

Трасса канализация: В геологическом строении участка, по данным пройденных скважин, до изученной глубины принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленные насыпным грунтом мощностью 0,2-0,4 м, почвенно-растительным слоем 0,15-0,2 м, ниже по разрезу суглинками мощностью 2,4-5,0м с линзами и маломощным прослоями песка средней крупности, супесями мощностью 0,8-5,0м. Пески средней крупности, средней плотности без примесей и с примесью гравия от 5% до 15%, мощностью 0,7-4,4м.

Грунтовые воды на момент изысканий вскрыты на глубине 1,0-1,1 м (скв №46, 47, 48).

Грунтовые условия I типа и II типа. (Суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии 4,1-13,0 см, при мощности связных грунтов до 5.0м).

Площадка КНС №1: С дневной поверхности представлена насыпным грунтом, мощностью 0,5м.Ниже по разрезу залегают суглинки твердые, мощностью 2,6м.Далее по разрезу песок маловлажный, средней крупности.

Грунтовые воды на момент изысканий глубиной до 5,0 м не вскрыты.

Грунтовые условия I типа. (Суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не более 5,0 см, при мощности связных грунтов до 3,1м).

Физико-механические свойства грунтов

В инженерно-геологическом разрезе, на основании пройденных выработок и физико-механических свойств грунтов, выделяются шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Суглинки характеризуются следующими гранулометрическим составом (среднее значение приложение №1):

- глинистая фракция – 14,2%;
- пылеватая фракция – 67,8%;
- песчаная фракция – 18,0%;
- пластичными свойствами;
- граница раскатывания –25,0%,
- граница текучести –17,4%,
- число пластичности –7,6.

Супеси характеризуются следующими пластичными свойствами (среднее значение приложение №1):

- граница раскатывания –25,0%,
- граница текучести –17,4%,
- число пластичности –7,6.

Песок характеризуются следующими гранулометрическим составом (среднее значение приложение №1):

- глинистая фракция – отсутствует;
- пылеватая фракция – 13,0%;
- песчаная фракция – 85,7,0%;
- гравелистая -1,3%

Песок средней крупности, серый.

Основные значения физических свойств грунта

плотность грунта 1.97 гс/см^3;
плотность в сухом состоянии 1.73 гс/см^3;
плотность частиц грунта 2.66 гс/см^3;
коэффициент пористости 0.540;
коэффициент водонасыщения 0.706;
влажность природная 13.0 %.

Коррозийная активность грунта по лабораторным исследованиям и фондовым материалам – от низкой до средняя.:

Агрессивность грунтов. Согласно СН РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 (768,0 мг/кг) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178) – слабоагрессивная, а на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

По хлоридам Cl (414,0 мг/кг) – слабоагрессивная.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов. Сейсмичность площадки - 9 баллов. Категория грунтов по сейсмичности – III.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (п.Боралдай).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в доляхg) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
8	9	0,34	0,59

Примечание: Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 8-ми баллам, а при ОСЗ-2 2475 – 9-ти баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании задания на разработку проектно-сметной документации (ПСД) «Строительство внутриквартальной канализации и канализационной насосной станции в п. Боралдай. 2 этап», выданного ГУ ЖКХ Илийского района Алматинской области за номером KZ29VUA00823475 от 19.01.2023 года.

Генеральный план разработан в соответствии с топографической съемкой, выполненной ТОО "ЖетысуГипроСтрой" в апреле 2023г Раздел "ГП" разработан в соответствии со строительными нормами правилами РК

В настоящем разделе представлены разбивочный чертеж с благоустройством, чертеж вертикальной планировки, и малых архитектурных форм. На площадке предусмотрено:

- вертикальная планировка поверхности земли, с учетом технологических требований работы сооружений,
- благоустройство площадок, включающее устройство покрытий
- ограждение санитарно-защитной зоны из железобетонных панелей с воротами.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьями (карагач);

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Вертикальная планировка

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородного слоя толщиной 0,15 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Охрана окружающей среды

На территории максимально сохраняется существующее озеленение.

Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	м^2	300	100%	
2	Площадь застройки	м^2	7,5	2,50%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м^2	49,26	16,42 %	
4	Резервная площадь	м^2	243,24	81,08%	

Ситуационная схема

6.2.2 Технологическая часть

Наружные сети канализации

«Строительство внутриквартальной канализации и канализационно-насосной станции в п. Боралдай 2-этап». Проект разработан на основания задания на проектирования выданным ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Илийского района» №492/22-144 от 04.11.2022 года.

Для самотечной канализации предусмотрены канализационные безнапорные полиэтиленовые трубы SN8 по ГОСТ Р54475-2011. Д=200/195,300/294,400/392– Общая протяженность -7320 м., стальная труба диаметром 325х5,0 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Для напорной канализации прокладывается диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. Протяжённость – 516 м. Подбор диаметра принят по таб. Шевелева.

Под дорогой канализационная труба прокладывается в стальном футляре диаметром 426х6,0 - 530х6,0 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией с протаскиванием полиэтиленовых труб диаметром 200-300 мм.

В траншеи для полиэтиленовых труб укладывается на песчаную подготовку толщиной 10,0 см (привозной). Обратная засыпка, привозным песком, производится экскаватором на высоту равную диаметру трубы плюс 30 см, с уплотнением грунта пневмотрамбовкой, далее укладывается лента детекционная сигнализирующая трубопровод канализации. Оставшейся объем выемки засыпают бульдозером местным грунтом с укаткой грунта катком. В траншеи для стальных труб укладывается на естественное основание. Обратная засыпка, местным грунтом, производится экскаватором на высоту равную диаметру трубы плюс 20 см, с уплотнением грунта пневмотрамбовкой лента детекционная сигнализирующая трубопровод канализации. Оставшейся объем выемки засыпают бульдозером местным грунтом с укаткой грунта катком.

Дома №43,43А,44 нету возможности предусмотреть самотечные сети, по этому было принята решения предусмотреть канализационная насосная станцию. Производительность КНС составляет 9,3 м3/час, напор 15 м.вод.ст. Основные габаритные размеры модульной канализационной насосной станции: диаметр - 1200 мм, высота подземной части - 3000 мм. для перекачки в ближайший существующий колодец 11 (сущ). Перед КНС предусмотрены в колодце 356 водопроводного типа, задвижки с колонкой управления для аварийного отключения. В конце напорной канализации перед врезкой в существующий коллектор предусмотрен колодец-гаситель 360. В случае отключения напорной сети предусмотрен колодец 357 с запорной арматурой, для спуска воды в колодце 358 предусмотрена задвижка для опорожнения в мокрый колодец 359 (отстойник).

Характеристика территории согласно таблице 12.2 СН РК 4.01-03-2011 незастроенная предусмотрено уплотнения грунта.

Канализационные сети самотеком подключаются в существующий коллектор диаметром 200-400 мм. Точки подключения служит существующие колодцы.

Проектируемые канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. По ТП 902-22-84, ТП 901-11-84.

Для сейсмических районов в колодцах приняты дополнительные мероприятия закладные детали виде Н, h образные.

Канализационная насосная станция КНС, принята заводского изготовления.

Расчетный расход сточных вод по КНС (перекачки).

Количество людей - 400 чел.

Расчетный расход на одного жителя - 130 л/сутки.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.m}$ =130 х 400 =52 м^3/сут.

Коэффициент суточной неравномерности Ксут.max =1,2.

Максимальный суточный расход $Q_{сут.max}$= $К_{сут.max}$ х $Q_{сут.m}$ =52х1.2 =62,4 м^3/сут.

Коэффициент максимальной часовой неравномерности водопотребления $К_{ч.max}$. определяются по формуле Кч.max = αmax βmax. где αmax =1.3, βmax= 2.75

$К_{ч.max}$ = 1.3 х 2,75 =3,575.

Расчетные часовые расходы равны $Q_{ч.max}$= $К_{ч.max}$ х $Q_{сут.max}$/24 =3,575х62,4/24 =9,3 м^3/час. Максимальные секундные расходы равны $q_{сек.max}$ =9.3/3.6=2.58л/сек.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Конструктивные решения по КНС

Канализационная насосная станция представляет собой подземный цилиндрический резервуар, выполненный на основе трубы согласно ТУ 5684 – 001 – 60254552 – 2019 из стеклопластика, в котором устанавливаются погружные насосные агрегаты,

комплектующиеся требуемой трубной обвязкой. Канализационная насосная станция представляет собой основную строительную конструкцию, является инженерным сооружением, выдерживающим нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования. Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик, ПВХ, нержавеющая сталь – не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений. Срок службы рабочей эксплуатации стеклопластиковой емкости КНС не менее 50 лет*. Работа насосного оборудования также рассчитана на длительный срок, так как все рабочие механизмы, а по некоторым маркам и корпус, выполнены из нержавеющий стали. Оборудование имеет гигиенические сертификаты. КНС выпускаются готовыми к непосредственной установке в систему канализации.

КНС выпускается без надземного здания, но по желанию заказчика изготавливается металлический блок-бокс, в котором будут размещены: щит управления, вентиляционное и подъемное-транспортное устройство для эксплуатации и ремонта.

Наземный павильон представляет собой блок-бокс каркасного типа и оборудован дверью с системой затворов, каркас смонтирован на основании из металлических профильных труб и обшит сэндвич-панелями или профилированными листами утепленный пенополистиролом. Температура внутри павильона плюс 50^0С поддерживается электрическими обогревателями, входящими в комплект поставки.

Оборудование внутри бокса установлено на жестко закрепленные опоры и кронштейны, в соответствии с действующими СНиП и правилами, что обеспечивает свободный доступ и проход к оборудованию. В боксе предусмотрено рабочее напряжение (380/220 В, 50 Гц). Освещение обеспечивается лампами дневного освещения. Имеется возможность подключения переносных ламп в имеющиеся внутри бокса розетки (220 В, 50 Гц). Корпус установки и ее оборудование имеют защитное заземление в соответствии с ПУЭ. Оборудование заземлено на корпус павильона. Корпус необходимо заземлить в соответствии с ПУЭ.

КНС предназначена для подземного размещения, для приема и перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод. КНС оснащается импортными погружными насосами фирмы Xylem Lowara (Италия). Производительность КНС составляет 9,3 $м^3$/час, напор 15 м.вод.ст.

Основные габаритные размеры модульной канализационной насосной станции: диаметр – 1200 мм, высота подземной части – 3000 мм.

Сточная вода по подводящему к корпусу насосной станции трубопровод попадает в камеру станции. Посредством поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов (при расположении нескольких насосов в корпусе) или включение-выключение одного насоса. Сточная вода насосами перекачивается под напором за пределы насосной станции. Выбор насосного оборудования, а также корпуса и арматуры, производится на основании проектных данных или специалистами компании «Eco Technology Ltd».

Работа насосной станции происходит в автоматическом режиме. Порядок включения, выключения насосных агрегатов и список выводимых на дисплей панели сигналов описаны в руководстве по эксплуатации панели управления и в руководстве по эксплуатации применяемых насосов, которые входят в комплект поставляемой документации. Нормальная бесперебойная работа электрооборудования возможна только при условии систематического наблюдения за аппаратурой, немедленного устранения возникших неполадок и постоянного технического ухода за электрооборудованием. Уход и техническое обслуживание насосных агрегатов производится в соответствии с инструкцией производителя на эти насосы. Все работы по установке, монтажу, демонтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию должны выполняться в соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации

электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также с руководствами по эксплуатации применённого оборудования, которые описываются в данном паспорте.

Погружные насосы опускаются в резервуар насосной станции с поверхности по направляющим. Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приемной емкости, которой служит нижняя часть корпуса.

Сигналы на включение и выключение насосов подаются датчиками уровня, присоединенными к клеммной колодке в ШУ. Напорный патрубок насоса с помощью специальной автоматической муфты под действием веса насоса герметично присоединяется при опускании насоса к патрубку с отводом, входящим в состав стационарного основания, закрепляемого на днище КНС. При подъеме насоса его напорный патрубок автоматически отсоединяется от напорного патрубка. Насос поднимается и может быть извлечен на поверхность тросом или цепью с помощью тали или вручную. Для нормальной работы станции следует исключить попадание в КНС строительного мусора и других посторонних предметов. Если в КНС на уровне подводящего коллектора, установлена быстросъемная корзина, которая служит для предотвращения попадания в КНС предметов, способствующих забиванию рабочего колеса, а как следствие и вывода из строя насоса/насосов, то для нормальной работы КНС эту корзину необходимо регулярно чистить. Сероулавливающая корзина может извлекаться на поверхность по направляющим вручную или с помощью тали.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Электроснабжение

Проект электроснабжения разработан в соответствии с ТУ №32.2-2759 от 15.05.2023 года и ТУ №25.1-5985 от 25.12.2020 года выданными АО «АЖК».

Электроснабжение территории КНС предусматривается от существующей трансформаторной подстанций ТП-15 10/0,4 кВ мощностью 250 кВА (фид.9-35А) и существующей трансформаторной подстанций ТП-1911 10/0,4 кВ мощностью 250 кВА (фид.10-36А). К трансформаторной подстанция ТП-15 и ТП-1119 подключены существующие электропотребители не более 150,0 кВт (на каждую ТП), соответственно с учетом подключения проектируемой нагрузки 3,18 кВт коэффициент загрузки трансформаторов не превышает Кз-0,8. На каждой трансформаторная подстанции ТП-15 и ТП-1119 имеется по два резервных выхода.

На территории КНС проектом предусмотрено строительство кабельных линий:

- от РУ-0,4 кВ существующей ТП-15 до ЩУЭ-1 модульного здания КНС проложен кабель марки АВБбШв 4х16мм²;

-от ЩУЭ-1 до ВРУ-0,4 кВ модульного здания КНС проложен кабель марки АВВГ 4х16 мм²;

- от РУ-0,4 кВ существующей ТП-1911 до ЩУЭ-2 модульного здания КНС проложен кабель марки АВБбШв 4х16 мм²;

- от ЩУЭ-2 до ВРУ-0,4 кВ модульного здания КНС проложен кабель марки АВВГ 4х16 мм².

Согласно ТУ №32.2-2759 от 15.05.2023 года п. 1.1 проектом предусмотрен вынос существующих сетей с территории застройки.

От механических повреждений, в местах пересечения с другими коммуникациями, кабельные линии защищены гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.

Наружное освещение территории КНС выполнено светильниками консольного типа на металлических опорах. Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв 3х4 мм².

Питание наружного освещения и управления предусматривается от ящика управления наружного освещения ЯУО, установленного на модульном здании КНС.

При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения выполнено присоединение светильников к РЕ-проводнику.

Учет электроэнергии предусматривается в точках подключения ТП-15 и ТП-1911 со стороны РУ-0,4 кВ, учет электроэнергии оснащен для системы АСКУЭ.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, топографической съемки, ГП и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №175в-27-23 от 26.06.2023 года.

Категория потребителя- Первая.

Электроснабжение инфраструктурных сетей водоснабжения, газоснабжения, электроснабжения и гравийных дорог в массиве в конце улицы Аскарова г. Тараз, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции 2КТПГ-10/0,4кВ, мощностью 2х630 кВА.

Электроснабжение проектируемый 2КТПГ-10/0,4кВ осуществляется от существующей I-II СШ РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ по КЛ-10кВ по кабелем АПвБВ-10кВ, сечением 3х50/16 мм².

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 439 метров.

Распределительные сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выполняются кабелями проложенными в траншее, средняя глубина траншеи -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Средняя горизонтальная освещенность 2 лк.

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -14 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №14. Наружное охранное освещение по периметру водозабора, выпол-няется опоры консольными со светильниками светодтодной, мощностью 60Вт, в количестве 14 шт. Шаг светильников 30-33м.

Управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемого шкафа управления наружным освещением, ШНО-2-1 У1. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 1211 метров.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусматривается контур заземления 2КТПГ и здании выполненные сталью круглой диаметром 10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16 мм длиной по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Пересечений с существующей автодорогу прокол выполнить методом ГНБ, длиной 45 метров.

Потери напряжения сетей выполняется, согласно РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию электрических сетей» п. 12.3 Выбор сечений проводов и кабелей допускается производить исходя из средних значений предельных потерь напряжения в нормальном режиме напряжением 10 кВ не более - 6%.

Согласно задание на проектирование КЛ-10 кВ сечением 3х50/16 мм² потеря напряжения линии составляет 0,1% что является вполне оптимальным.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	II
Напряжение электросети, ВН, кВ	10
Напряжение электросети, НН, кВ	0,4
Расчетная мощность потребителей, кВт	3,18
Коэффициент мощности	0,93
Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	58

Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	186
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	113
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м Наружное освещение	29

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009 года. В резервуарах предусмотрен объем воды для наружного пожаротушения. Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевых сетях водопровода, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». Противопожарные мероприятия здании предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02.05-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Степень огнестойкости здания - II. Двери из помещений открываются по направлению к выходу. Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению. Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН и П РК 4.04-10-2002.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответст-вии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 « Продолжительность строительства и задел в строитель-стве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СП РК 1.03-102-2014 « Продолжительность строительства и задел в строитель-стве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства рассчитана согласно СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2», по методике, изложенной в СП РК 1.03-102-2014.

Расчет определения продолжительности строительства объектов произведен по методу линейной экстраполяции согласно СН РК «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2» по разделу Б5.

Расчет продолжительности строительства полиэтиленовых труб -7,320 км.

Принимается срок строительства 4,0 месяцев с подготовительным периодом 0,5 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

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

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

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2023

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DMR Investment» в рабочий проект «Строительство внутриквартальной системы канализации и канализационно-насосной станции в п.Боралдай Илийского района 2-этап» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации

2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Протяженность полиэтиленовых труб SN8 DN/ID по ГОСТ Р54475-2011	км	7,32	7,32
2	Протяженность стальных труб	км	0,516	0,516
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	645,655 516,834 15,958 112,863	539,853 428,931 14,611 96,311
4	Продолжительность строительства	месяцев	4,0	4,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг на общую сумму 105,802 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство внутриквартальной системы канализации и канализационно-насосной станции в п.Боралдай Илийского района 2-этап»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Протяженность полиэтиленовых труб SN8 DN/ID по ГОСТ Р54475-2011	7,32 км
2.	Протяженность стальных труб	0,516 км
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.	539,853 млн.тенге
	в том числе: СМР	428,931 млн.тенге
	оборудование	14,611 млн.тенге
	прочие	96,311 млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	4,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Илийского района» в соответствии с условиями договора №DRMIN-0172-03 от 16.08.2023 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Іле ауданы Боралдай кентінде аула ішіндегі канализация жүйесін және канализациялық сорғы станциясын салу 2-кезең» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	МемСТ Р54475-2011 бойынша SN8 DN/ID полиэтилен құбырларының ұзындығы	7,32 шақырым
2.	Болат құбырлардың ұзындығы	0,516 шақырым
3.	2023-2024 жылдарғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпысметалық құны оның ішінде:	539,853 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	428,931 млн.тенге
	құрал-жабдықтар	14,611 млн.тенге
	өзге де шығындар	96,311 млн.тенге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 16.08.2023 ж. № DRMIN-0172-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Іле ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылыр көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

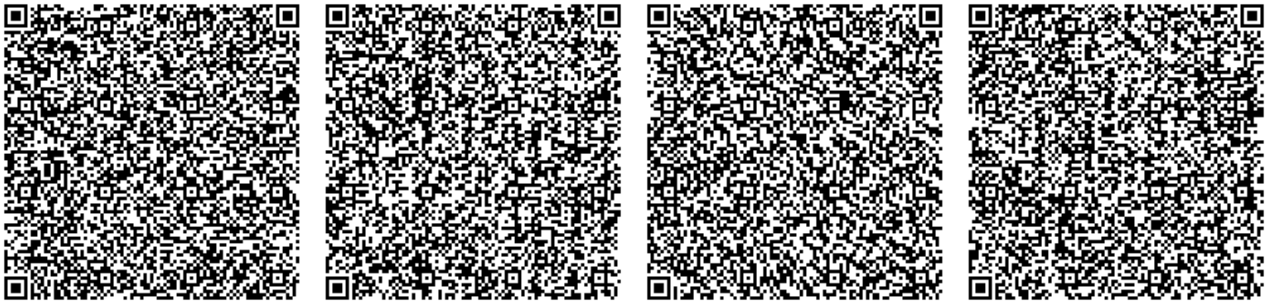
№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети канализации	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
2	Генеральный план	Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы			Соответствует
3	Ведущий эксперт	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует
4	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна		KZ90VJE00030975	Соответствует
5	Электроснабжение	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует

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

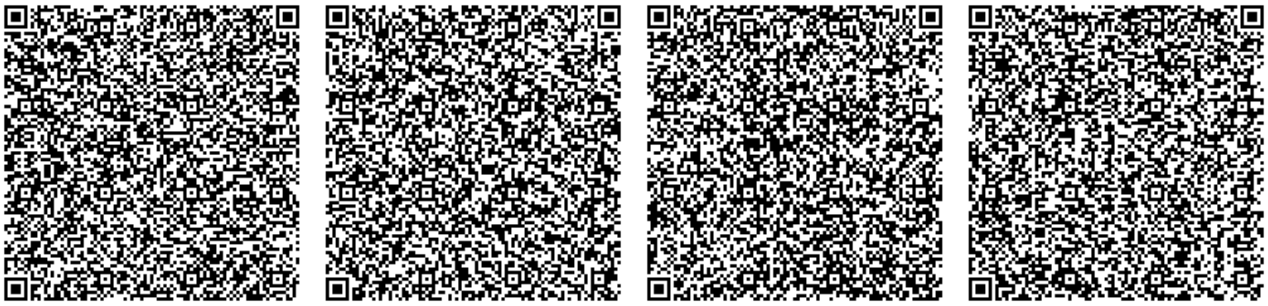
Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Албаев Е.Н. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Ведущий эксперт)



Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)



Битанова С.Н. (Эксперт)