«Қостанай облысы Жітіқара ауданы Тохтарово ауылын сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

05.02.2024 ж. № KEC-0005/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жітіқара ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КостанайАгропромпроект» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Жітіқара ауданы Тохтарово ауылын сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expert Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КЕС-0005/24 от 05.02.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово
Житикаринского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КостанайАгропромпроект»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Expert Company».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области».

Дополнительные сведения: КЕС-0004-01, 18.01.2024, заявления 09.01.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КостанайАгропромпроект»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: КЕС-03/00001 от 09.01.2024

задание на проектирование по объекту: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области», утвержденное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района» в 2023 году;

техническое заключение по обследованию водопровода и сооружений расположенного в с. Тохтарово, Житикаринского района Костанайской области объекта: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области», выполненный ТОО «KZ-91» от 11 апреля 2023 года (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности от 11 февраля 2023 года № KZ81VWC00140951, выданный РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан», аттестат № KZ16VJE00054714 эксперта Идресов М.А. от 20 мая 2020 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области»);

постановление акима Житикаринского района Костанайской области о разрешении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района» реконструкции сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района, связанных с изменением инженерных систем, расположенных по адресу Костанайская область, Житикаринский район, село Тохтарово, от 19 декабря 2023 года №266;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области»,

выданное Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Житикаринского района» от 21 декабря 2023 года № KZ18VUA00934253;

план сетей В1 по объекту «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области», согласованные с ГУ «Земельные отношения акимата Житикаринского района», акимом Тохтаровского сельского округа Житикаринского района;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района» о том, что источником финансирования объекта: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» являются за государственные инвестиции, от 03 ноября 2023 года №01-12/591;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района» о том, что начало строительства по объекту: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» планируется на май месяц 2024 года, от 02 ноября 2023 года №01-12/589;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района» о том, что по объекту: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» при производстве земляных работ принято расстояние перевозки грунта и мусора до 2 км от места строительства объекта, от 03 ноября 2023 года №01-12/590;

топографическая съемка, выполненная ТОО «A Global group» (государственная лицензия 21025141 от 27 августа 2021 года, с приложением к государственной лицензии на двух страницах от 27 августа 2021 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) от 18 августа 2023 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области», выполненный ТОО «A Global group» (государственная лицензия 21025141 от 27 августа 2021 года, с приложением к государственной лицензии на двух страницах от 27 августа 2021 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в октябре 2023 года;

проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №7806 на базе для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Тохтарово Житикаринского района Костанайской области, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» (государственная лицензия 20012362 от 25 августа 2020 года, с приложением к государственной лицензии на двух страницах от 25 августа 2020 года, выданная государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент) в 2023 года.

Технические условия:

технические условия на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям № 6560-12 от 29 декабря 2023 года, выданные ТОО «ЭПК-forfait» («ЭПК-форфайт»);

технические условия на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям № 6448-12 от 21 декабря 2023 года, выданные ТОО «ЭПК-forfait» («ЭПК-форфайт»).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области»,

выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района» от 15 декабря 2023 года №01-12/680.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Общая пояснительная записка (ОПЗ).
Паспорт проекта (ПП).
Генеральный план (ГП).
Конструкции железобетонные (КЖ).
Наружное сети водопровода (НВ).
Внутриплощадочные сети водопровода и канализации (НВК).
Электроснабжение (ЭС).
Проект организации строительства (ПОС).
Сметная документация (СД).
Прайс-листы (ПЛ).
Отчет инженерно-геологических изысканий.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: Костанайская область, Житикаринский район, село Тохтарово.

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия площадки строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в I-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - I (so = 1,50 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - II (wo = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 33,5° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «A Global group» в октябре 2023 года.

В геоморфологическом отношении район представляет область сочленения мелкосопочного рельефа северо-восточной части Казахского нагорья с пологоволнистой Прииртышской озерно-аллювиальной равниной.

Абсолютные отметки поверхности рельефа колеблются в пределах 249,52÷262,76 метров, с уклоном в северном направлении. Площадка осложнена застройкой и инженерными коммуникациями.

В геологическом строении района, с поверхности, выделяется аллювиально-пролювиальный комплекс четвертичных и современных отложений из лессовидных макропористых суглинков с прослоями песков, которые залегают на гравийно-галечниковых горизонтах.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (a-pQ_{3-4}) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (чертеж 254.РП-ИЗ.001 и приложение 5.5):

ИГЭ 1. Почвенно-растительный слой, гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30÷0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ_{3-4}) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность 2,00- 2,50 м.

ИГЭ 3. (a-pQ_{2-4}) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10-20%, неоднородный, маловлажный. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Площадка является потенциально неподтопляемой.

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.239 %.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 910 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов проявляют среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 730 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая.

Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 120÷220 ом/м.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,85 м, с обеспеченностью 0,90 – более 2,00 м, с обеспеченностью 0,98 – более 2,50 м.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам, в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектно-сметной документации по объекту: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области».

6.2.1 Генеральный план

Насосная станция I-го подъема

Рабочий проект Разработка проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

При проектировании учтены требования следующей нормативной документации:

СП РК 3.01-103-2012-Генеральные планы промышленных предприятий;

СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения канализации;

ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования.

Площадка объекта строительства насосной станции I-ого подъема расположена в селе Тохтарово Житикаринского района Костанайской области. Площадь участка составляет 1,38 га.

На территории площадки запроектирован один въезд с северно-восточной части.

Вертикальная планировка участка решена с учетом существующих отметок и отметок прилегающих территорий, предусматривается открытый способ отведения дождевых и талых вод от зданий по спланированной поверхности проездам за габариты участка.

Проектом предусмотрена запретная зона шириной 6 м, вдоль внутренней стороны ограждения территории, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2 м. Внутри запретной зоны имеется тропа шириной 1 м на расстоянии 0,6 м от ограждения запретной зоны.

На территории площадки строительства проектом предусмотрено озеленение в виде посадки деревьев и устройства газонов. Для обеспечения нормативных санитарно-гигиенических условий труда, уменьшения вредных выделений, защиты от действий ветров и снега, проектом предусмотрено озеленение в виде посадки пылегазоустойчивых деревьев местных пород с устройством газона.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка	га	1,3800	100,0
2	Площадь застройки всего	м^2	706,96	5,12
3	Площадь покрытий	м^2	1769,37	12,82
4	Площадь озеленения	м^2	11323,67	82,06

Насосная станция II -го подъема

Рабочий проект Разработка проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

При проектировании учтены требования следующей нормативной документации:

СП РК 3.01-103-2012-Генеральные планы промышленных предприятий;

СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения канализации;

ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования.

Площадка объекта строительства расположена в селе Тохтарово Житикаринского района Костанайской области. Площадь участка составляет 1,2436 га.

На территории площадки запроектирован один въезд с северно-восточной части.

Вертикальная планировка участка решена с учетом существующих отметок и отметок прилегающих территорий, предусматривается открытый способ отведения дождевых и талых вод от зданий по спланированной поверхности проездам за габариты участка.

Проектом предусмотрена запретная зона шириной 6 м, вдоль внутренней стороны ограждения территории, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2 м. Внутри запретной зоны имеется тропа шириной 1 м на расстоянии 0,6 м от ограждения запретной зоны.

На территории площадки строительства проектом предусмотрено озеленение в виде посадки деревьев и устройства газонов. Для обеспечения нормативных санитарно-гигиенических условий труда, уменьшения вредных выделений, защиты от действий ветров и снега, проектом предусмотрено озеленение в виде посадки пылегазоустойчивых деревьев местных пород с устройством газона.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица №2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка	га	1,2436	100,0
2	Площадь застройки всего	м^2	377,62	3,0
3	Площадь покрытий	м^2	3329,01	26,8
4	Площадь озеленения	м^2	8729,37	70,2

6.2.2 Конструкции железобетонные

Фундамент под блочно-модульный контрольно-пропускной пункт (БМКПП)

Условия площадки строительства:

климатический район - I В;

ветровая нагрузка - 0,39 кПа, ветровой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,50 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Указать сейсмичность района и площадки строительства, а также категорию грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП РК 2.03-30-2017.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «A Global Group» в 2023 году, геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30÷0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность слоя 2,0-2,5 м.

ИГЭ 3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости не ниже F75.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под блочно-модульную насосную станцию (БМНС)

Условия площадки строительства:

климатический район - I В;

ветровая нагрузка - 0,39 кПа, ветровой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,50 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Указать сейсмичность района и площадки строительства, а также категорию грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП РК 2.03-30-2017.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «A Global Group» в 2023 году, геолого- литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30÷0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность слоя 2,0-2,5 м.

ИГЭ 3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости не ниже F75.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под дизель-генераторную установку (ДГУ)

Условия площадки строительства:

климатический район - I В;

ветровая нагрузка - 0,39 кПа, ветровой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,50 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Указать сейсмичность района и площадки строительства, а также категорию грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП РК 2.03-30-2017.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «A Global Group» в 2023 году, геолого- литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30÷0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность слоя 2,0-2,5 м.

ИГЭ 3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости не ниже F75.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под комплектную трансформаторную подстанцию (КТП)

Условия площадки строительства:

климатический район - I В;

ветровая нагрузка - 0,39 кПа, ветровой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,50 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Указать сейсмичность района и площадки строительства, а также категорию грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП РК 2.03-30-2017.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «A Global Group» в 2023 году, геолого- литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30÷0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность слоя 2,0-2,5 м.

ИГЭ 3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости не ниже F75.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под резервуар чистой воды (РЧВ)

Условия площадки строительства:

климатический район - I В;

ветровая нагрузка - 0,39 кПа, ветровой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,50 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Указать сейсмичность района и площадки строительства, а также категорию грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП РК 2.03-30-2017.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «A Global Group» в 2023 году, геолого- литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30÷0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность слоя 2,0-2,5 м.

ИГЭ 3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости не ниже F75.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под станцию локальной очистки (ЛОС)

Условия площадки строительства:

климатический район - I В;

ветровая нагрузка - 0,39 кПа, ветровой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,50 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Указать сейсмичность района и площадки строительства, а также категорию грунтов по сейсмическим свойствам согласно СП РК 2.03-30-2017.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «A Global Group» в 2023 году, геолого- литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30÷0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность слоя 2,0-2,5 м.

ИГЭ 3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости не ниже F75.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации. Площадка водопроводных сооружений (насосная станция I-го подъема)

Исходные данные

Рабочий проект объекта «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтаровка Житикаринского района Костанайской области» разработан на основании:

задания на проектирование рабочего проекта, утвержденного руководителем отдела;

технических условий на строительство насосной станции I подъема;

СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта использованы:

материалы топоосновы в масштабе 1:500 и отчет об инженерно-геологических изысканиях;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выполнен ТОО «A GLOBAL GROUP» в 2023 году.

Грунты по площадке:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя: 0,30-0,50 м.

ИГЭ-2 (a-pQ3-4). Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность 2,0-2,5 м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,85 м, с обеспеченностью 0,90 – более 2,00 м., с обеспеченностью 0,98 – более 2,50 м.

Технические решения

Проектом предусмотрено строительство внутриплощадочных сетей площадки водозаборных сооружений системы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с. Тохтаровка.

Внутриплощадочные сети запроектированы из трубопроводов Ду80; Ду100 мм до ПК-1. Водопроводные сети приняты из стальных электросварных труб Ду80 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016, а также из труб из полиэтиленовых с соэктрузионным слоем напорных, труб марки ПЭ100 SDR17 PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметром110х6.6.

Средняя глубина заложения водопровода - 3,0 м.

Расчётный расход воды составляет 132.0 м^3/сут.; 5.50 м^3/ч или 1.5 л/с.

Проектируемые внутриплощадочные сети относятся к III категории надежности, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.7.4.

Источник водоснабжения - подземный скважинный водозабор месторождения с.Тохтаровки.

На сетях водопровода предусматривается установка запорной арматуры для выделения ремонтных участков и переключения трубопроводов.

Отвод промывных вод от скважин при прокачке предусмотрен по трубопроводам Ду40 мм по ГОСТ 10704-91 в мокрые колодцы диаметром 1500 мм с приямками глубиной 0,7 м, расположенные в пониженных местах и с откачкой в арычную сеть. На всю высоту мокрого колодца предусматривается наружная и внутренняя изоляция горячим битумом по грунтовке за два раза. Изоляция промывных стальных трубопроводов типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

Люки колодцев приняты на шарнире с запорным устройством для защиты от несанкционированного доступа.

Водопроводные колодцы приняты круглые и прямоугольные по ТРП 901-09.11-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90.

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

данного рабочего проекта;

СН РК 01.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда, техника безопасности в строительстве»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приёмке,

оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011*, подлежат:

подготовка основания под трубопроводы футляры и колодцы;

устройство опор под запорную арматуру;

устройство колодцев;

работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;

герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных колодцев;

засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по строительству водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием.

Сети водопровода подлежат испытанию:

предварительному- до засыпки трубопроводов;

окончательному- при частичной засыпке.

В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика для принятия решений.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации. Площадка водопроводных сооружений (насосная станция II-го подъема)

Исходные данные

Рабочий проект объекта «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» наружные сети раздела внутриплощадочные сети водопровода разработан на основании:

задания на проектирование рабочего проекта, утвержденного руководителем отдела;

технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»);

СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта использованы:

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выполнен ТОО «A GLOBAL GROUP» в 2023 году.

Грунты по площадке:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя: 0,30-0,50 м.

ИГЭ-2 (a-pQ3-4). Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность 2,0-2,5 м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,85 м, с обеспеченностью 0,90 – более 2,00 м., с обеспеченностью 0,98 – более 2,50 м.

Источник водоснабжения

Для обеспечения села водой с расчетным максимальным водопотреблением 95.04 м³/сут необходимо наличие 2 скважин (1 рабочая, 1 резервная). Конструкция, методика бурения и гидрогеологические характеристики скважин приняты исходя из разрезов сущ. поисково-разведочной скважины №7806-р (согласно паспорта на скважину, выданного ТОО «А-Геоинжиниринг»).

Вода по качеству соответствует требованиям, предъявляемым к качеству воды хоз.питьевого назначения.

Проектом предусматривается бурение рабочей скважины №№1,1-р, на базе скважины №3.

Категория водоснабжения в соответствие с п 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 составляет II. Элементы систем водоснабжения, повреждение которых может нарушить подачу воды на пожаротушение, относятся к I категории.

Количество жителей, и норма водопотребления принята согласно местным утвержденным нормам на водоснабжение, в соответствии утвержденному заданию на проектирование.

Вода из скважин поступает в резервуары, оттуда насосную станцию 2-го подъема, далее в кольцевую сеть на поселок.

Расход воды на пожаротушение

На внутреннее пожаротушение зданий и сооружений согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.2 принято 2,5 л/с.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение принимается 10 л/с.

Количество одновременных пожаров - 1 наружный. Продолжительность тушения пожара 3 часа. Наружное пожаротушение поселка решается от проектируемого пожарного гидранта, расположенного на кольцевой сети водопровода.

Итого расчетный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составит для поселка 10+2.6=12.60 л/с.

Резервуары РЧВ V=100 м³

Сооружения резервуаров РЧВ V=100 м³ приняты заводского изготовления из пластика фирмы ТОО «Торговый дом СТЗ Арыстан» г.Астана «Резервуары для воды емкостью 100 м³. В плане резервуары цилиндрической формы с размерами диаметром 2.8 х 17.32 м.

Согласно п.12.3.1 /1/ общее количество резервуаров в одном узле должно быть не менее двух.

ЛОС

Объект проектирования - станция очистки воды для проектной работы «водоснабжение села Тохтарово».

Источник водозабора - скважина.

Химический анализ воды скважины № 7806, предоставлен Заказчиком.

Требуемая Заказчиком производительность СОВ 14.26 м³/час.

Требуемое качество очищенной воды - санитарные нормы и требования к питьевой воде.

Исходная вода подается на СОВ под давлением в пределах 3-4 атм.

Исходная вода подается на СОВ, производительность скважинных насосов должна составлять 16.26 м³/час.

Канализация (промывочные воды, концентрат и др.) от СОВ сбрасывается самотеком в дренажную емкость заказчика.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (СНиП РК 4.01-02-2009. ст. 7.4)

Проектная документация на изготовление станции очистки воды серии LKH (далее СОВ) разработана в соответствии с заданием Заказчика. Для выбора технологической схемы водоподготовки СОВ приняты результаты анализа воды на скважине № 7806.

Качество воды не соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от № 26 от 20. 02. 2023.

Насосная станция II подъема

Из резервуаров вода на противопожарные и бытовые нужды подается посредством насосов, установленных в комплексной модульной насосной станции, завод изготовитель ТОО «СПЕЦМОНТА-2» г.Костанай.

Комплексная модульная насосная станция.

Здание комплексной насосной станции состоит из машинного зала подземного типа.

Здание комплексной насосной станции состоит из машинного зала подземного типа. Насосная станция II подъема относится к I категории.

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

группа хозяйственно-питьевых насосов;

группа противопожарных насосов;

дренажных насосов.

Хозяйственно-питьевые насосы

Исходя из максимально-часового расхода воды 14.26 м³/ час, расчетного напора 30,0 м принимаем установку повышения давления с частотным преобразователем фирмы Wilo Helix V 1004-1/16/E/S/400-50 из четырех насосов (2раб.,2рез.) q=14.26 м³/ч, напором H=30 м, мощностью установки N=2x1.5 кВт, n=2900 об/мин.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме от давления в напорном трубопроводе на выходе из насосов. Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

Напор насоса принят согласно расчетам.

Противопожарные насосы

Подача насосов должна обеспечивать расход на противопожарные и бытовые нужды - 12.5л/с*3,6=45 м3/ч+14.26 м³/ч=59.26 м³/ч.

К установке принимаем 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) фирмы Wilo, марки MVI 7002-3/16/E/3-380-50-2 производительностью 59.26 м³/ч, напором 35 м, мощностью установки N=1x9.0 кВт, n=2900 об/мин.

Напор насоса принят согласно расчетам.

Работа пожарных насосов предусмотрена вручную от кнопки около насосов, а также дистанционно по сигналу оператора. Пуск пожарных насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе. Для всех групп насосов предусмотрена защита от сухого хода и резервирование работы насосов, а также отключение насосов при достижении минимального уровня воды в резервуарах чистой воды.

На напорных трубопроводах, а также до и после каждого насосного агрегата установлены контрольно- измерительные приборы, показывающие давление воды. Обслуживание насосов и задвижек производится с пола, предусмотрены переносные переходные мостики.

Дренажные насосы

Для отвода аварийных (условно - чистых) вод предусмотрен переносной дренажный насос, установленный в дренажном приямке, производительностью 10 м³/ч, напором 7.0 м, с электродвигателем мощностью 0.37 кВт, U=220 В в комплекте с поплавковым выключателем.

Сеть производственной напорной канализации запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 57x3.5 мм по ГОСТ 10704-91 Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5 м. Откачка аварийных дренажных вод ведется на рельеф.

Водопровод хоз-питьевой, противопожарный - В1

Внутриплощадочные сети запроектированы из труб из полиэтиленовых с соэктрузионным слоем напорных, труб марки ПЭ100 SDR17 PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметром110х6.6 и диаметром 60х9.5 мм.

Протяженностью диаметром110х6.6- 27.0 м.

Протяженностью диаметром160х9.5- 18.0 м.

Трубы стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91:

диаметром 108х4.0 -протяженностью 175.0 м.

диаметром 159х4.5 -протяженностью 42 м.

диаметром 32х2.8 -протяженностью 30 м (для подключения КПП).

Стальные трубы, стальные фасонные части подлежат антикоррозийной изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016 общей толщиной 7,5 мм:

грунтовка битумная или битумно-полимерная;

мастика изоляционная битумная или битумно-полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров, армированная двумя слоями стеклохолста;

слой наружной обертки из крафт-бумаги.

На сетях водопровода предусматривается установка:

задвижек для выделения ремонтных участков и в точке врезки.

Люки колодцев приняты на шарнире с запорным устройством для защиты от несанкционированного доступа.

Над каждым трубопроводом из полимерных материалов предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты «водопровод» с металлическим проводником.

На сети запроектированы круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 ал.2.

Средняя глубина заложения водопровода - 2.5 м.

Канализация бытовая самотечная К1

Запроектирована для отвода бытовых стоков от объекта к проектируемой внутриплощадочной сети, далее в выгреб с последующей откачкой ассенизаторскими машинами. Удаление стоков из резервуара производится по мере накопления и вывозится спецтранспортом в места утилизации, согласованные заказчиком. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью.

Сеть запроектирована самотечная из труб хризотилцементных напорных класса ВТ9 с условным проходом диаметром 150 по ГОСТ 31416-2009.

Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб ВЧШГ Ду100 мм.

На сети запроектированы круглые канализационные колодцы диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 ал.2. Все железобетонные элементы заводского изготовления применить на сульфатостойких цементах.

Производственная канализация К3

Отвод производственных (условно-чистых) сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый мокрый колодец МК-1 диаметром 1500 мм с одновременной откачкой ассенизаторскими машинами.

Проектируемая сеть самотечной производственной канализации монтируется из труб из полиэтиленовых с соэктрузионным слоем напорных, труб марки ПЭ100 SDR17 PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметром110х6.6.

Канализационные колодцы запроектированы по типу водопроводных круглыми из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 901-09-11.84 Вып.1.

Санитарные мероприятия

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества

проводится производственной лабораторией водопользователя. После завершения строительства, промывки и дезинфекции сетей, предусмотреть проведение контрольных анализов качества воды с целью обеспечения безопасности питьевого водоснабжения для здоровья населения.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам. Все материалы, применяемые в проекте, соответствуют требованиям «Реестра материалов и реагентов, разрешенных к применению в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения в Республике Казахстан».

Дополнительные указания:

Пересечение проектируемых сетей с подземными коммуникациями, дорогами, проездами производить согласно СП РК 4.01-103-2013.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-103-2013.

Перед началом производства работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций согласно СНиП РК А.2.2-1-2001 п.1.16-1.17, привязать проектируемые объекты к ним; подрядчику получить разрешение на производство работ с оформлением соответствующего ордера-разрешения (СНиП РК 1.03.06-2002 п.2.2.).

Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.

При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м от верха трубы.

Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением (Kcom=0,95), производить подбивку пазух и засыпку труб песком h=0,3 м над верхом трубы.

При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта (Kcom=0,95) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя (Kcom=0,95) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.

Стальные трубы и фасонные части, проложенные в земле, покрыть: снаружи - антикоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016 п. 6.1 (пленкой ПИЛ в трассовых условиях).

Прокладку водопроводных сетей в пределах фундаментов опор воздушных линий электропередачи, связи вести при условии принятия мер, исключающих возможность повреждения существующих сетей.

Мокрые колодцы выполнить с отстойной частью глубиной 0,70 м. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев на рельеф.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной - актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03.00-2011:

подготовка основания под трубопроводы футляры и колодцы;

устройство опор под запорную арматуру;

устройство колодцев;

работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;

герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных и канализационных колодцев;

противокоррозионная защита стальных трубопроводов;

засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по строительству водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием. Сети водопровода подлежат испытанию:

предварительному- до засыпки трубопроводов;

окончательному- при частичной засыпке.

При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СНиП РК 1.03-05-2011.

Устройство оснований под напорные трубопроводы в грунтовых условиях I типа по просадочности согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.63 прим.2 выполняется с уплотнением грунта на глубину 0.3 м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м^3. Заделку труб в стенках колодцев производить с соблюдением правил по изоляции. Поверхность земли вокруг люков планировать на 0.3 м шире пазух с уклоном 0.03 от колодца.

Основные показатели систем водоснабжения и водоотведения

Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/ч	л/с	
В1 Водопровод хозяйственно-питьевой для городской сети	95,04	14,26	3,69	
В1 Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный			10+2,5=12,5	

Наружные сети водопровода

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» наружные сети раздела внеплощадочных сетей водопровода разработан на основании:

задания на проектирование рабочего проекта;

технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»);

СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта использованы:

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту, «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выполнен ТОО «A GLOBAL GROUP» в 2023 году.

Грунты по площадке:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,3-0,5 м.

ИГЭ-2 (a-pQ3-4). Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность слоя 2,0-2,5 м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%.

Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,85 м, с обеспеченностью 0,90 – более 2,00 м, с обеспеченностью 0,98 – более 2,50 м.

Технические решения

Проектом предусмотрено строительство кольцевых и тупиковых поселковых сетей системы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с. Тохтарово.

Точкой подключения в селе принята скважина.

Для обеспечения гарантийного напора запроектирована повысительная насосная станция.

Водопроводные сети приняты из пластиковых полиэтиленовых труб для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм (110) по СТ РК ИСО 4427-2-2014/ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы подключения потребителей приняты из полиэтиленовых напорных труб «питьевых» ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2.3 мм (25) по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Средняя глубина заложения водопровода - 2.50 м.

Расчётный расход воды в кольцевой поселковой сети с учетом расхода скота с. Тохтарово составляет 95,04 м^3/сут.; 14,26 м^3/ч или 3,96 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение зданий независимо от их степени огнестойкости на один пожар 10 л/с при объеме зданий, не более 1 тыс. м^3 (приложение 4 Технического регламента). Внутреннее пожаротушение в одноэтажных жилых зданиях не предусматривается согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.7. Для общеобразовательных школ предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 2,5 л/с на одну струю согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1. Итого: расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составляет 10+2.5=12,5 л/с, общий расход в сети при пожаре составляет 16,46 л/с.

Магистральные напорные трубы приняты из пластика:

Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм (110) - L=13465,00 м.

Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 диаметром 63х3,8 мм (63)- L=541,00 м.

Трубы абонентские:

ПЭ100 SDR11-25х2.3 мм СТ РК ИСО 4427-2-2014 (диаметром 25) - L=1452,00 м.

Общая протяжённость проектируемых водопроводных сетей составляет – 15458,00 м.

Протяжённость сетей без абонентов – 14006,00 м.

В соответствии с Правилами №165 от 28.02.2015 г - объект относится к II (нормальному) уровню ответственности. Проектируемые сети водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к II категории.

На сетях водопровода предусматривается установка:

задвижек для выделения ремонтных участков и в точке врезки;

в пониженных точках - выпусков для опорожнения трубопроводов;

в повышенных переломных точках профиля - колодцев с вантузами.

Опорожнение участков водоводов предусмотрено в колодце диаметром 1500 мм с приямками глубиной 0,7 м, расположенные в пониженных местах и с откачкой в арычную сеть. На всю высоту мокрого колодца предусматривается наружная и внутренняя изоляция горячим битумом по грунтовке за два раза. Для выпуска воздуха из сетей водопровода предусмотрена установка вантузов диаметром 50 мм.

Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85Е и расположены на кольцевых сетях водопровода, расстояние между гидрантами не превышает 200 м.

Колодцы с пожарными гидрантами устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части дороги. Высота пожарных гидрантов принята с учетом соблюдения нормативного расстояния от верха ПГ до крышки колодца не менее 150 мм и не более 400 мм. В непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами устанавливаются флуоресцентные указательные знаки ПГ на стойках по ГОСТ 12.4.026-2015.

Сети водопровода подводятся непосредственно к границам участков потребителей, приборы учета воды устанавливаются в колодцах. Люки колодцев приняты на шарнире с запорным устройством для защиты от несанкционированного доступа.

Колодцы приняты диаметром 1500 мм и 2000 мм, по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90, с учётом дополнительных мероприятий для сейсмических районов (7-9балов).

В связи с сейсмичностью района строительства в 9 баллов, согласно Т.П.Р. 901-09-11.84 альбом VI.88, в шов между сборными кольцам закладываются стальные соединительные элементы.

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

данного рабочего проекта;

СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;

СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации пластмассовых труб»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда, техника безопасности в строительстве» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Прокладку сетей водопровода необходимо выполнить после разбивки на местности площадки застройки.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку водопровода с хлорированием в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 (табл. 5, 2).

Сети водопровода подлежат предварительному и окончательному испытанию:

предварительному - до засыпки трубопроводов;

окончательному - при частичной засыпке.

В основание под трубопроводы приняты: песчаное подготовка 10 см и уплотнение грунта 30 см.

При прокладке трубопроводов под дорогой с асфальтовым покрытием обратную засыпку предусмотреть песчано-гравийной смесью(ПГС).

Рабочим проектом предусмотрены затраты на вскрытие и восстановление существующего асфальтового покрытия.

Выполнять работы соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СН РК 1.03-05-2011, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
В1 Хозяйственно-питьевой противопожарный	95,04	14,26	3,96	
В1 Хозяйственно-питьевой водопровод противопожарный при пожаре			12,5	

Технологические решения. площадка водопроводных сооружений. Насосная станция 1-го подъема. Насосная станция (поз.1.1; поз. 1.2)

Рабочий проект объекта «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» разработан на основании:

задания на проектирование рабочего проекта;

Технический условий

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

НТП РК 4.01-04-2014 «Проектирование диспетчеризации и телемеханизации систем водоснабжения и водоотведения»;

НТП РК 4.01-05-2014 «Проектирование внеплощадочных систем водоснабжения и водоотведения»; и других нормативно- технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта использованы:

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, Разработка ПСД «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выполнен ТОО «A GLOBAL GROUP» в 2023 году.

Грунты по площадке:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок· черного цвета, задернован. Мощность слоя 0,30-0,50 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Максимальная мощность 2,0-2,50 м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, маловлажный. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 5,0 м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,85 м, с обеспеченностью 0,90 – более 2,00 м., с обеспеченностью 0,98 – более 2,50 м.

Водопроводная станция I-го подъема предназначена для целей хозяйственно - питьевого и противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения с. Тохтарово водой с расчетным максимальным водопотреблением 132.00м³/сут необходимо наличие 2-х водозаборных скважин -

1рабочей и 1 резервной. Насосная станция №1 (поз.1.1) - рабочая проектируемая, №2 (поз.1.2) - резервная проектируемая.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к III категории (п.7.4 абзац 4). Работа насосной станции I-го подъема автоматизирована по уровню воды в резервуарах V=100 м³ и предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Скважины приняты подземного исполнения, расположены в железобетонных колодцах диаметром 2000 мм.

В качестве водоподъемного оборудования принят многоступенчатый скважинный насос производительностью 5.50 м³/ч и напором Н=140 м, с электродвигателем мощностью 4.0кВт. Управление насосами местное, автоматическое и дистанционное с подачей сигнала и управлением из помещения постоянного пребывания персонала.

На напорном трубопроводе предусмотрен промывной трубопровод (В9) Ду 40 мм с задвижкой для прокачки скважины.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 76х3,5; 89х3,5, 40х3,0 мм по ГОСТ 10704-91*.

Учет расхода воды осуществляется электромагнитным водомером марки ВЗЛЕТ-ЭР диаметром 50 мм.

Температура воздуха в насосной станции должна быть не менее 5°С и не выше 30°С.

Герметичный оголовок в комплект поставки погружного насоса не входит и изготавливается по чертежам серии 7.901-7.

Для периодического замера уровня воды в водозаборной скважине используется специальный уровнемер.

Диаметр эксплуатационной колонны в скважине принят при установке насоса с погружным электродвигателем-равным номинальному диаметру насоса. Конструкция оголовка скважины обеспечивает полную герметизацию.

Насос устанавливается в скважине с подпором - на 3-4 метра ниже динамического уровня воды, на глубине 23.70 м.

На выходе из здания напорные трубы, проходящие в земле, выполнить с «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Для скважин предусмотрена организация зоны санитарной охраны радиусом 50.0 м с ограждением её территории колючей проволокой.

Примечания

Монтаж сетей водопровода вести в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 в увязке с последовательностью проведения других строительных и монтажных работ.

Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка - 160,99.

После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоя эмали ПФ-133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-0119.

Трубопроводы стальные электросварные, проходящие ниже отметки ±0,000, покрыть «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Настоящий рабочий проект выполнен на основании технических условий №6560-12 от 29.12.2023 г. и технических условий №6448-12 от 21.12.2023 г., выданных ТОО «ЭПК-forfait», технического задания на проектирование и топографической съемки М 1:500.

Климатический район по ветру - V.

Климатический район по гололёду - IV.

Согласно Таблица 8.1 - Расчетные пролеты одноцепных ВЛЗ 10 кВ (габ./ветр.) СП РК 4.04-117-2022 расчетный пролет для опор П10-1.1с в населенной местности (стойка СВ105-3,6) - 45 м.

Проектом предусматривается:

монтаж ВЛЗ 10кВ от существующей опоры №9 ВЛ 10 кВ до насосной станции I-ого подъема;

монтаж ВЛЗ 10кВ от существующей опоры №33 ВЛ 10 кВ до насосной станции II -ого подъема;

установка ДГУ на насосной станции I -го подъема и II -го подъема;

установка КТП на насосной станции I -го подъема и II -го подъема;

устройство заземляющего контура вокруг ДГУ и КТП;

прокладка КЛ 0,4кВ (см. схему и план).

От точки подключения до объекта предусмотрено строительство ВЛЗ 10кВ изолированными проводами марки СИП-3, сечением 50 мм^2. Арматура выбрана фирмы «Энсто».

При строительстве ВЛЗ 10 кВ и КЛ 0,4 кВ соблюсти все необходимые габаритные расстояния согласно ПУЭ и действующих нормативных документов.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1 м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложить в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Фундамент под ДГУ предусмотрен в разделе КЖ.

Заземление КТП и ДГУ выполнить вертикальными кругами длиной 3 м и диаметром 20 мм, соединенными между собой в виде контура из стальной полосы 40х4 мм. ДГУ присоединить к заземляющему устройству в двух местах. Сопротивление заземляющего устройства должна быть не выше 4 Ом.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и действующих норм РК.

Основные технические показатели

Таблица №5

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети, кВ	0,38
3	Расчетная мощность, кВт	56
4	Протяженность ВЛИ 10кВ, м	3*5772
5	Протяженность КЛ 0,4кВ, м	1459

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости не ниже F75.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

На внутреннее пожаротушение зданий и сооружений согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.2 принято 2,5 л/с.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение принимается 10 л/с.

Количество одновременных пожаров - 1 наружный. Продолжительность тушения пожара 3 часа. Наружное пожаротушение поселка решается от проектируемого пожарного гидранта, расположенного на кольцевой сети водопровода.

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, экспертное заключение по рабочему проекту: «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» выдается без заключения государственной экологической экспертизы.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Начало строительства объекта – II квартал (май) 2024 года, согласно письму заказчика от 02 ноября 2023 года №01-12/589.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 8 мес.

Норма задела строительства:

на 2024 год - 100 %

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и

проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, выпуск 30 (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ по состоянию на 20.03.2023 г.);

Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ);

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

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

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

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2023) 2023 год;

Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2023). 2023 год;

Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-11-2023); 2023 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в размере 7,7% (т.1, п.2.40, приложения 2 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ);

затраты по ликвидации снежных заносов в размере 0,3% от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогу глав 1÷7 и общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке по стройке в целом, части II сводного сметного расчета стоимости строительства (п.5.4 приложения 2 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ);

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (п.8.2.65.2, приложения 2 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от суммы прямых затрат и затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (п.8.2.66.4 а, приложения 2 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ).

Текущие цены по территориальным зонам регионов Казахстана приняты, согласно «Общей части» Сборника сметных цен в текущем уровне на строительные материалы,

изделия и конструкции 2023 год (ССЦ РК 8.04-08-2023), для соответствующего региона и номера территориальной зоны.

Сметная стоимость транспортировки материалов, изделий и конструкций определена в сметной цене материальных ресурсов, которые включены в сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 4 квартала 2023 года и прогнозных ценах 2024 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства - НДС -12 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expert Company», в рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По сметной документации:

Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений в проектных решениях по замечаниям экспертов ТОО «Kaz Expert Company».

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Раздел генеральный план выполнен в соответствии с СП РК 3.01-103-2012-Генеральные планы промышленных предприятий; СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения канализации; ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования.

Раздел водопровода и канализации выполнен в соответствии с СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведения. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по

проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда, техника безопасности в строительстве», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Электротехнические решения выполнены в соответствии ПУЭ РК - Правила устройства электроустановок Республики Казахстан.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных и текущих ценах на 2024 г. в том числе:	млн. тенге	1 423,917	1 085,462
	СМР	млн. тенге	897,379	677,309
	оборудование	млн. тенге	296,056	222,107
	прочие	млн. тенге	230,482	186,046
	из них: 2023 год (ПИР, Экспертиза) 2024 год (СМР – 100%, оборудование – 100%, технический надзор, авторский надзор)		50,111 1 373,806	50,111 1 035,351
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8	8

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения села Тохтарово Житикаринского района Костанайской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Бурение скважин водоснабжения	2 шт.
Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода	0,292 км
Общая протяженность внутриплощадочных сетей бытовой канализации	0,047 км

Общая протяженность внутриплощадочных сетей производственной канализации	0,038 км
Резервуар питьевой воды 100 м^3	2 шт.
Насосная станция первого подъема	2 шт.
Станция очистки серии «LKN» производительностью 14,26 м^3/ч (ЛОС)	1 шт.
Насосная станция второго подъема производительностью 59,26 м^3/ч	1 шт.
Общая протяженность наружных сетей водопровода магистральной сети	14,006 км
Общая протяженность наружных сетей водопровода поселковой сети	1,452 км
Общая протяженность сетей электроснабжения ВЛ 10 кВ	3х5,772 км
Общая протяженность сетей электроснабжения КЛ 0,4 кВ	1,459 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года	1085,462 млн.тенге
в том числе:	
СМР	677,309 млн.тенге
оборудование	222,107 млн.тенге
прочие	186,046 млн.тенге
Нормативная продолжительность строительства	8 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района» в соответствии с условиями договора № КЕС-0004-01 от 18 января 2024 года.

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

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

8.5 Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Қарасай ауданы Долан ауылындағы ПГО қазандық ғимаратын газбен жабдықтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сумен жабдықтау ұңғымаларын бұрғылау	2 дана
Су құбырының алаңішілік желілерінің жалпы ұзындығы	0,292 км
Тұрмыстық кәріздің алаңішілік желілерінің жалпы ұзындығы	0,047 км
Өндірістік кәріздің алаңішілік желілерінің жалпы ұзындығы	0,038 км
Ауыз су резервуары 100 м^3	2 дана
Бірінші көтеру сорғы станциясы	2 дана
Өнімділігі 14,26 м^3/сағ (VOC) «LKN» сериялы тазарту	1 дана

станциясы	
Өнімділігі 59,26 м^3/сағ екінші көтеру сорғы станциясы	1 дана
Магистральдық желінің сыртқы су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	14,006 км
Кенттік желінің сыртқы су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	1,452 км
Әуе желісінің электрмен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы 10 кВ	3х5,772 км
КЛ электрмен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы 0,4 кВ	1,459 км
2024 жылға ағымдағы бағадағы жалпы құрылыстың сметалық құны	1 085,462 млн.теңге
соның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	677,309 млн.теңге
жабдықтар	222,107 млн.теңге
басқа шығындар	186,046 млн.теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	8 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 18 қаңтардағы № КЕС-0004-01 шарттың талаптарына сәйкес «Жітіқара ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық, шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның құжаттарды алғаны туралы экологиялық рұқсат құжаттарын алу.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Проект организации строительства	Ахметов Нурталап Абдисадыкович	Сметная часть	KZ59VJE00080227	Соответствует
2	Конструкции железобетонные	Кузембаев Мурат Маратович	Конструктивная часть	KZ22VJE00080214	Соответствует

3	Сметный раздел	Ахметов Нурталап Абдисадыкович	Сметная часть	KZ59VJE00080227	Соответствует
4	Генеральный план	Акешеев Алтай Ибраимович	Градостроительство	KZ76VJE00080212	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Кабашева Индира Жомартовна	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ70VJE00080223	Соответствует
6	Наружные сети водопровода	Серенбетова Фарида Шаяхметовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ03VJE00073669	Соответствует
7	Электроснабжение	Серенбетова Фарида Шаяхметовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ03VJE00073669	Соответствует

Каработаев Д.Т. (Директор)

Кабашева И.Ж. (Эксперт)

Серенбетова Ф.Ш. (Эксперт)

Ахметов Н.А. (Эксперт)

Акешеев А.И. (Эксперт)

Кузембаев М.М. (Эксперт)