«Павлодар облысы, Ақтоғай ауданы, Жалаулы ауылында су құбырының құрылысы» (сметалық құжаттамасыз түзету)» жұмыс жобасы бойынша

27.10.2023 ж. № TGKZ-0036/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтоғай ауданының экономиканың нақты секторы бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, Ақтоғай ауданы, Жалаулы ауылында су құбырының құрылысы» (сметалық құжаттамасыз түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Tech group KZ» ЖШС берді.

«Tech group KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TGKZ-0036/23 от 27.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопровода в селе Жалаулы Актогайского района Павлодарской области» (корректировка без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел реального сектора экономики Актогайского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопровода в селе Жалаулы Актогайского района Павлодарской области» (корректировка без сметной документации)» выдано ТОО «Tech group KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопровода в селе Жалаулы Актогайского района Павлодарской области» (корректировка без сметной документации)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № TGKZ-0043-03 от 23.10.2023 года, между ТОО «Tech Group KZ» с ГУ «Отдел реального сектора экономики Актогайского район» на основании письма заказчика № 26-10/1-21/479 от 22.09.2023 года.

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: ГУ «Отдел реального сектора экономики Актогайского район»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 13021493 от 26.04.2019 года. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 13021493 от 26.04.2019 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АстанаПроектСтрой». Государственная лицензия ГСЛ № 13021213 от 15.11.2013 года. Категория III. Выданные «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан». Приложение к лицензии № 13021213 от 15.11.2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 25.09.2023 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное ГУ «Отдел реального сектора экономики Актогайского района» № KZ39VUA01004491 от 20.10.2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 26-10/1-21/532 от 16.10.2023 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 26-10/1-21/479 от 22.09.2023 года;
- письмо заказчика о финансирование № 26-10/1-21/531 от 16.10.2023 года;
- договор суб. проектировщика;
- решение акима № 26-о/д 21.10.2019 года;
- решение акима № 27-о/д 21.10.2019 года;
- гарантийное письмо заказчика на гос.акт № 26-10/1-21/522 от 10.10.2023 года;
- проект бурения скважин № 02-14, 03-14, 04-14, 05-14 и 06-14 от 2019 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 26-10/1-21/479 от 22.09.2023 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера № 26-10/1-21/479 от 22.09.2023 года;
- письмо заказчика о количестве населения № 26-10/1-21/479 от 22.09.2023 года;
- ситуационная схема;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Арх.строй сервис-А» (Лицензия ГСЛ № 016055 от 27.08.2004 года, выданные Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан., приложение к лицензии № 016055 от 27.08.2004 года;

- отчет по топографической сьемки, выполненным ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент» в масштабе 1:1000 (Лицензия ГСЛ № 013873 от 11.02.2004 года, выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 013873 от 11.02.2004 года.

Технические условия:

- на электроснабжение выданное ТОО «Павлодарская РЭК» № ТУ-38-2020-00235 от 18.02.2020 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Пояснительная записка

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения.

Альбом 2. Генеральный план. Ограждение территории

Альбом 3. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 4. Электроснабжения

Альбом 5. Фундаменты под Насосную станцию 1-го подъема.

Альбом 6. Фундаменты под Блочно-модульную насосную станцию 2-го подъема с системой очистки воды

Проект организации строительства

Паспорт проекта

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство водопровода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые сети расположены в селе Жалаулы Актогайского района Павлодарской области.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СНиП РК 2.04.01-2010 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IB.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 37°С;

Снеговая нагрузка 120 кгс/м2;

Ветровая нагрузка 38 кгс/м2;

Зона влажности сухая;

Расчетная сейсмичность площадки строительства не сейсмичен

Уровень ответственности II

Инженерно-геологические условия площадки

Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геоморфологическом отношении проектируемая территория расположена на второй надпойменной террасе р. Иртыш. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах села колеблются от 99,60 до 105,70м.

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения двух генетических комплексов: современные отложения (QIV); эолово-делювиальные покровные отложения четвертичного возраста (v-d QIII).

Физико-механические свойства грунтов

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Правильность их выделения проверялась на основе качественной оценки. Ниже приводятся данные по физико- механическим свойствам грунта по каждому выделенному элементу.

ИГЭ- 1 – 0,0 – 0,2(0,3) м. Почвенно-растительный слой, супесь слабогумусированной.

В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 и ИГЭ-3а – 0,2(0,3) – 5,0м. Толща прослаивания супеси и суглинка с прослоями песка.

Глубина залегания грунтовых вод от 3,0м до 4,9м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении проектируемые водопроводные сооружения находятся в поселке Жалаулы Актогайского района Павлодарской области.

Площадка

На площадке, находящейся на востоке поселка -площадке водопроводных сооружений располагаются:

-3 насосных станции 1-ого подъема;

-1 Блочно–модульная насосная станция 2го подъема с системой очистки воды;

- Резервуары чистой воды емк. 50 м3, (2шт);
- Выгреб емк. 100м3, (1 шт);
- КТПН - 100/10-0,4кВ, (1 шт);
- Дизельная генераторная установка, (1 шт).

Расположение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам.

Вертикальная планировка площадки водопроводных сооружений

Площадка водопроводных сооружений находится на востоке села Жалаулы.

Территория участка ровная с небольшим колебанием отметок поверхности земли от 104.60м в северо-восточной части площадки до 104.10м в юго-западной части.

Высотная посадка проектируемых сооружений на участке решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется в проекте от стен зданий и сооружений по отмостке на проектируемые проезды и далее на прилегающую рельеф.

Благоустройство территории и транспорт

Территория площадки водопроводных сооружений благоустраивается: ко всем объектам запроектировано щебеночное покрытие шириной 4.5м и толщиной 20см.

На участке проектируемых водопроводных сооружений не предусмотрено озеленение по периметру ограждения.

Территория участка водопроводных сооружений огораживается 3Д забором (h=2,5м) с насадкой из колючей проволоки (h=0.5м).

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№	Наименование	Ед.изм.	Площадь	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	12000	100
2	Площадь застройки	м^2	660	5,5
3	Площадь покрытий	м^2	1440	12
4	Площадь автодорог и площадок	м^2	9900	82,5

Ситуационная схема

Рисунок 1

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решения

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно техническому заданию на проектирование:

- Насосная станции 1-ого подъема
- Блочно–модульная насосная станция 2-го подъема с системой очистки воды;
- Резервуары чистой воды емк. 50 м3;
- Выгреб емк. 100м3;
- КТПН - 100/10-0,4кВ;
- Дизельная генераторная установка.

Насосная станция 1-го подъема на водозаборной скважине

Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из трубы 100х100. Соединение конструкции сделано методом сварки, металлоконструкция павильона покрыта в 2 слоя антикоррозийным покрытием.

Стены выполнены из терм панели «Сэндвич» ПСБ 150.

В наружной отделке крыши применяются профлист кровельный С21. Во внутренней отделке крыши применяется СПБ 150.

Здание всех типов оснащены устройствами электрического освещения.

Отопление мобильных зданий осуществляется электрическими конвекторами или масляными обогревателями. Вентиляция принята с естественным или механическим побуждением. Мобильные здания используются для размещения технологического оборудования, щитов управления и электрооборудования.

Фундамент под Насосную станцию 1-го подъема

Сооружение представляет собой сборный ж/б конструкцию в плане 2400х3000м высотой 600 мм ФБС по ГОСТ 13579-2018. Основанием фундаментной плиты служит утрамбованный грунт б=150мм с Коэф упл. 0,95, под плитой запроектирована под бетонка t=100мм из бетона В3,5.

Блочно–модульная насосная станция 2го подъема с системой очистки воды

Блочно-модульные насосные станции с системой очистки воды (далее- БМНС с СОВ)– это комплектное изделие, предназначенное для снижения общей минерализации исходной воды, ее жесткости, содержание железа, фтора, бора, бактерий и вирусов, водоснабжения, пожаротушения, отопления и водоотведения. Конструктивно комплексная насосная станция состоит из надземного модуля. Габаритные размеры БМНС с СОВ (14х7х3).

Фундамент под Насосную станцию 2-го подъема

Сооружение представляет собой сборный ж/б конструкцию в плане 14000х7000м высотой 1800 мм ФБС по ГОСТ 13579-2018. Основанием фундаментной плиты служит утрамбованный грунт б=150мм с Коэф упл. 0,95, под плитой запроектирована под бетонка t=100мм из бетона В3,5.

Основание под РЧВ и Выгреб

Для выполнения работ по монтажу емкости, после уплотнения грунта основания котлована, устраивается песчаная подушка, из речного песка, толщина песчаной подушки определяется проектом.

Песчаная подушка уплотняется вибротрамбовками и проливается водой. После выполнения уплотнения песчаной подушки производится монтаж емкости с проверкой:

- горизонтальности установки емкости;
- вертикальности горловин;
- соосности трубопроводов или ранее смонтированной емкости;
- высотной отметки входящих и выходящих патрубков. После этого производится подсыпка пазух под емкостью песком с целью закрепления ее в проектном положение. Дальнейшая засыпка производится послойно вокруг емкости с контролированием проектного положение емкости и недопущением попадания грунта в емкость.

Обратная засыпка проводится только при температуре окружающей среды выше 0С.

Обратная засыпка осуществляется мягкими грунтами. Засыпка плодородным грунтом и черноземом не допускается. Запрещено производить засыпку грунтами, содержащими камни фракцией более 100мм, а также запрещается использовать мерзлый грунт.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийные мероприятия предусмотрены, согласно требованиям, СНиП РК 2.01-19-2004.

Деревянные элементы кровли и пола обрабатываются антисептиками.

Все закладные и соединительные элементы защищаются лакокрасочными покрытиями из эмали ПФ-115 в два слоя по грунтовке ПФ-020 в один слой.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфат стойком портландцементе.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Степень огнестойкости – II

Степень долговечности – II

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Деревянные элементы кровли обработать антипиренами.

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

Электроснабжение

Данной частью проекта предусматривается электроснабжение водозаборных сооружений в населенном пункте Жалаулы Актогайского района Павлодарской области.

Проект выполнен согласно ТУ -38-2020-00235 от 18.02.2020, выданным АО "ПРЭК", по заданию заказчика, строительным, технологическим чертежам, генплану на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемый объект относится ко 2-ой категории.

Источник питания -ПС 110/35/10 кВ "Ивановка". Точка подключения фидер №1 ВЛ-10 кВ оп. №2-51

Проектом предусматривается строительство ВЛ-10 кВ, установка трансформаторной подстанции наружной установки киоскового типа мощностью 100 кВА, ДГУ мощностью 60 кВт.

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполняется неизолированным проводом марки АС-35 по железобетонным опорам. Опоры приняты по серии 3.407.143.1.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются кабелями марки АВБбШв, Проектируемые кабели прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок. При пересечении с коммуникациями и проезжей частью, кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе.

Наружное освещение площадок предусматривается светодиодными светильниками марки "Кобра-100", устанавливаемые на проектируемых металлических опорах.

Линия наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП2А-3х16+1х25.

При переходе кабельной линии освещения в воздушную, на опоре устанавливается ограничитель перенапряжения. Кабель по опоре защитить уголком стали.

Управление освещением выполняется от фотореле, установленным в КТПН на площадке НС 2 подъема.

Учет элект0роэнергии выполняется 3-х фазным счетчиком активной и реактивной энергии, установленным в КТПН.

Проектом предусматривается прокладка контрольных кабелей марки АВБбШв для автоматизации проектируемых объектов водоснабжения.

Кабели прокладываются частично совместно с силовыми кабелями и частично отдельно в траншеи.

Проектом предусматривается контур защитного заземления КТПН, насосных станций, защита от грозовых перенапряжений (ВЛ-10 кВ) и повторное заземление нулевого провода ВЛ-0,4 кВ Защитное заземление контура выполнено из круглой стали Ф16 мм, соединенной между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Сопротивление контура защитного заземления должно быть не более 4-х Ом в любое время года. После замера сопротивления контура, в случаи, более 4-х Ом, забить дополнительные электроды.

Компенсация реактивной мощности выполняется на стороне 0,4 кВ в КТПН. Компенсирующее устройство заказывается по опросному листу КТПН.

Все привязки даны относительно наружных граней стен зданий.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ и СНиП РК.

Отопление и вентиляция

Отопление предусмотрено в блочно–модульная насосная станция 2-го подъема с системой очистки воды. Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-26°С

Отопление от электричества.

Наружное водопровод и канализация

Объекты водоснабжения

Объектами централизованного водоснабжения села являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого в настоящем проекте учтен расход воды на нужды пожаротушения в количестве 5,0л/с.

Согласно справки количество потребителей составляет 363 человек.

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы хоз-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02- 2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Расход воды на одного человека равен 100 л/сутки.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров.

Объект относится ко II-му уровню ответственности технически несложному.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Суточный максимальный расход - 57,499м3/сут

Часовой расход в сутки максимального водопотребления – 8,05м3/час Секундный максимальный расход – 2,23л/с.

Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления– 2,39 м3/час

Секундный максимальный расход – 0,66л/с.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, по всем параметрам подходит для питьевой воды.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 3 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 5л/с., которой подключается к проектируемой водонапорной башни, объемом 100м3, Н=18м, расположенной на территории водозаборной площадки. Наполнение башни предусмотрено из проектируемых скважин. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

Источник водоснабжения

Согласно задания на проектирование рабочего проекта «Строительства водопровода в селе Жалаулы Актогайского района Павлодарской области» (Корректировка без сметной документации), источником водоснабжения являются 3 проектируемая скважины № 02-14, № 03-14, № 04-14. 2- рабочая, 1-резервная. На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъема.

Глубина каждой скважины – 30,0м

Дебит скважины –от 5,00 л/сек

Статический уровень воды 7,5 м ниже поверхности земли

Динамический уровень воды 9,95 м ниже поверхности земли.

Разрешение на спецводопользование 432,0м3/сут.

Обоснование и выбор систем схемы водоснабжения. Состав сооружений

Объектами водоснабжения п. Жалаулы (Ивановка) являются население, потребляющее воду питьевого качества.

В настоящем проекте учитывается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

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

Источником водоснабжения являются 3 проектируемая скважины № 02-14, № 03-14, № 04-14 2 рабочая, 1 резервная. В соответствии с используемым источником принятой системы водоснабжения настоящим проектом предлагается следующая схема:

Вода из водозаборных скважин подземного водозабора (два рабочих и одна резервная), с установленными в них насосами производительностью 4,2м³/час, напор-79,0м, мощность 2,2кВт, по напорным водопроводу подается в блочно-модульная насосная станция 2-го подъема с системой очистки воды. Вода в данной установке очищается до норм ГОСТ "Вода питьевая" и подается в два резервуара чистой воды емкостью 50 м3 каждый (проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений. Затем вода с резервуара чистой воды подается в насосную станцию второго подъема с последующей подачей в поселковые сети села.

В насосной станции 2-го подъема проектом предусмотрена установка двух групп насосов: - хозяйственно-питьевые, противопожарные.

Таким образом система водоснабжения поселка Жалаулы состоит из следующих зданий и сооружений:

Площадки водозаборных сооружений, где располагаются:

Скважины и наземные насосные станции 1-го подъема производительностью 4,2 м3/час, (3шт);

Блочно–модульная насосная станция 2го подъема с системой очистки воды, (1 шт);

Резервуары чистой воды емк. 50 м3, (2шт);

Выгреб емк. 100м3, (1 шт); 1.5 КТПН - 100/10-0,4кВ, (1 шт);

Дизельная генераторная установка, (1 шт).

Система водоснабжения включает в себя следующие сети водопровода: а) водовод в 1нитку Ду=50 мм от насосных станций 1-го подъема до колодца 1;

б)водовод в две нитки Ду=110мм от колодца 1 до блочно–модульной насосной станций 2го подъема с системой очистки воды;

в) водовод в две нитки Ду=110мм от системы очистки воды до резервуаров чистой воды;

в) водовод в две нитки Ду=110мм от насосной станции до кольцевых сетей поселка;

г) кольцевые поселковые сети хоз-противопожарного водопровода Ду=110мм;

д) тупиковые сети Ду=63мм, 40мм;

е) подводки к домам Ду=32 мм.

Подбор и описание проектируемых сооружений

Насосные станции 1-го подъема.

Производительность насосной станции 4,2 м3/час.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 7-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Блочно–модульной насосной станций 1го подъема есть насосы SM(C)4-16 S фирмы "SB technics" производительностью 4,2 м3/час, напором 40 м, мощностью 2,2кВт, в комплекте с эл. щитами управления.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 50х3.0м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Для регулирования подачи воды в селе Жалаулы (Ивановка) устанавливается резервуары чистой воды (РЧВ). Резервуар горизонтальный для питьевой воды, объем V=50 м3, диаметром 2400мм, длиной=11100 мм. Оборудование рчв состоит из подводящего, напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной трубы.

Отрыть котлован под установку габариты котлована должны быть на 200-250 мм больше с каждой стороны ёмкости.

Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или поливом водой. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком с уплотнением.

Расчет емкости для хранения воды

Согласно таблице водопотребления, расходы воды составляют:

- максимально суточный - 57,499 м3/сут
- максимально часовой - 8,05 м3/ч
- среднечасовой от макс. - 2,236 м3/ч
- расход воды на пожаротушение - 18 м3/ч

Емкость водонапорной башни должна включать:

- объем на противопожарные нужды;
- регулирующий объем;
- аварийный объем;

Насосы 2-го подъема

Здание насосной станции - Блочно модульное.

Насосная станция по категории надежности подачи воды относится к II категории.

Работа насосной станции предусматривается постоянным дежурным персоналом.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два хозяйственно-питьевых (1 рабочий, 1 резервный) и два противопожарных (1 рабочий, 1 резервный) насоса.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов приняты насосы повышения давления aikon PBS 2 CDM10-4 FSCC расходом Q=10м3/ч, напором H=35м в комплекте из 2-х насосов (1 рабочий +1 резервный) с эл. двигателем N=1,5 кВт.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы пожаротушения aikon PFFS 2 CDM15-3 расходом Q=15,0м3/ч, напором H=32м в комплекте из 2-х насосов (1 рабочий +1 резервный) с эл. двигателем N= 3.0 кВт.

Водопроводные сети

Внутриплощадочные сети

Вода от насосной станции первого подъема подается на блок-модульную установку для очистки воды, затем подается в проектируемые блок-модульные резервуары чистой воды РЧВ (2шт V=50мз каждый). Далее на проектируемую насосную станцию. Затем от насосной станции при помощи насосов, вода подается в поселковую сеть.

В разделе "Строительство площадки водопроводных сооружений (ПВС)" выполнено проектирование наружных внутриплощадочных сетей водопровода и канализации.

Наружные внутриплощадочные водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ∅110х6,6мм, 50х3,0мм, 32х2,0мм по ГОСТ 18599-2001. Наружные канализационные сети из гофрированных безнапорных труб SN ∅160мм полиэтиленовые безнапорные ПНД ∅110мм.

Отвод воды из здания насосной станции на период проведения аварийных и ремонтных работ производится дренажным насосом из приямка в насосной в мокрый колодец на территории площадки. Откачка воды из мокрых колодцев ПВС, предусмотрена по мере необходимости спецавтотранспортом.

Наружные сети

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села Жалаулы наружные кольцевые водопроводы приняты полиэтиленовые PE100 SDR17 Ø110х6,6мм, 63х3,8 мм, 40х2,4мм, 32х2,0мм по ГОСТ 18599-2001.

Полиэтиленовые трубы применены как наиболее долговечные и не требующие антикоррозионного покрытия.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 2,90-3,00 м.

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СП РК 3.01-101-2013 табл.14,15):

- до фундаментов существующих зданий и сооружений – 5м;
- до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ – 1 м, св. 1кВ -2м.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 альбом II из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм (круглые).

Сервисная сеть предполагает доведение водопровода до границ участков потребителей, с установкой прибора учета воды в жилых домах.

Расходомер dy=15 мм устанавливаются на вводе в жилых домах, и в вводе общественных зданий.

Границы участков определены условно и при устройстве ввода уточняются подрядной организацией, выполняющей строительно-монтажные работы, в каждом конкретном случае отдельно.

Подключение индивидуальных жилых домов предусмотрено по мере прокладки районных сетей. Узел подключения разработан в разделе НВ. Владельцами индивидуальных жилых домов должны быть оформлены технические условия на подключение, согласованные с владельцем строящихся сетей.

Колодцы, в которых установлены пожарные гидранты, на зимний период дополнительно утепляются.

На водопроводной сети в колодцах предусматривается установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа. Соединение арматуры с полиэтиленовыми трубами на свободных фланцах и втулках, приваренных к полиэтиленовым трубам.

Монтаж колодцев, устраиваемых на поселковой сети, вести по ТПР 901-09-11.84 альбом II. Подземные воды по трассам трубопроводов вскрыты на глубине 2,2-3,2м, по трассам трубопроводов наблюдается подъем уровня грунтовых вод(верховодка), поэтому на колодцах предусмотрена наружная гидроизоляция. Трубы из полиэтилена укладываются на грунтовое спланированное основание, так как в данном проекте подстилающими грунтами являются граниты, обратная засыпка траншеи ведется частично привозным мягким грунтом из карьера до 10км. При выполнении работ по обратной засыпке предусмотрено устройство над трубой защитного слоя мощностью 300 мм.

В повышенных точках проектируемой поселковой сети установлены вантузы. В пониженных точках для опорожнения выполнено устройство спускников.

Опорожнение сети предусмотрено в пределах ремонтных участков. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев в ассенизаторскую машину.

Перед началом производства работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Степень огнестойкости – II

Степень долговечности – II

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Деревянные элементы кровли обработать антипиренами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Строительство и эксплуатация водопроводных сетей и сооружений вредного воздействия на поверхностные, подземные источники и окружающую среду не оказывают.

Рекультивационные работы проектом не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

При строительстве объектов водоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы с последующим посевом многолетних трав;

- сброс воды из мокрых колодцев после промывки трубопроводов, выполняется по рельефу- в арыки, кюветы и зеленую зону;

- удаление хлорной воды после дезинфекции труб, предусматривается на поселковую свалку.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса: При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. В пределах санитарно- защитной полосы водопровода должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

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

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

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 настоящим Санитарным правилам. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ

Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, внутриквартальные сети водопровода и канализации не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

6.6 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2024 год, согласно письму заказчика № 26-10/1-21/532 от 16.10.2023 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Tech Group KZ» в рабочий проект **«Строительство водопровода в селе Жалаулы Актогайского района Павлодарской области» (корректировка без сметной документации)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
2. Присутствует ситуационная схема. Представлен;
3. Предоставлен АПЗ;

Архитектурно-строительные решения

4. В общих данных указан название проекта.
5. Откорректирован сейсмичность района строительства. Климатические характеристики.
6. Уровень ответственности уточнен.

Водоснабжение

7. Предоставлены расчеты;
8. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;

Электротехническая часть

9. Предоставлен технические условия;
10. Принципиальная схема выполнен по ГОСТУ 21.613-2014.
11. Предоставлен опросный лист.
12. Предоставлены условные обозначение.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Сравнительный анализ основных экономических показателей

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				

1	Площадь участка	м^2		12000
2	Площадь застройки	м^2		660
3	Площадь покрытий	м^2		1440
4	Площадь автодорог и площадок	м^2		9900
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.		5

Таблица 3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Карабаев Алибек Анарбаевич	Градостроительство	KZ68VJE00059889	Соответствует
2	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжеханова	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Карабаев Алибек Анарбаевич	Градостроительство	KZ68VJE00059889	Соответствует
4	Электротехническое решение	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство водопровода в селе Жалаулы Актогайского района Павлодарской области» (корректировка без сметной документации)**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	12000 м^2
Площадь застройки	660 м^2
Площадь покрытий	1440 м^2
Площадь автодорог и площадок	9900 м^2
Продолжительность строительства	5 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел реального сектора экономики Актогайского района» согласно договору № TGKZ-0043-03 от 23.10.2023 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Павлодар облысы, Ақтоғай ауданы, Жалаулы ауылында су құбырының құрылысы» (сметалық құжаттамасыз түзету)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштер	
Учаскенің ауданы	12000 м^2
Құрылыс ауданы	660 м^2
Жабындардың ауданы	1440 м^2
Автожолдар мен алаңдар алаңы	9900 м^2
Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 23.10.2023 жылғы № TGKZ-0043-03 шарттың талаптарына сәйкес «Ақтоғай ауданының экономиканың нақты секторы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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

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

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

Тагаева Б.А. (Директор)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Карабаев А.А. (Эксперт)