«Қостанай облысы, Қостанай ауданының Половниковка және Глазуновка е/м су құбыры желілерінің құрылысы (түзету)» жұмыс жобасы бойынша

05.05.2023 ж. № TGKZ-0011/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қостанай ауданы әкімдігінің "Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Қостанай ауданының Половниковка және Глазуновка е/м су құбыры желілерінің құрылысы (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-0011/23 от 05.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в н/п Половниковка и Глазуновка Костанайского района Костанайской области (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" акимата Костанайского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в н/п Половниковка и Глазуновка Костанайского района Костанайской области (корректировка)» 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 водопроводных сетей в н/п Половниковка и Глазуновка Костанайского района Костанайской области (корректировка)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № TGKZ-0011-03 от 04.05.2023 года, между ТОО «Tech Group KZ» с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" акимата Костанайского района» на основании письма заказчика № 02-04-131 от 13.04.2023 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" акимата Костанайского района»

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.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2023 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № K295VUA00146779 от 29.11.2019 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района»;
- письмо заказчика о начале строительства № 02-04-119 от 05.04.2023 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 02-04-131 от 13.04.2023 года;
- письмо заказчика о финансирование № 02-04-116 от 05.04.2023 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 02-04-117 от 05.04.2023 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера № 02-04-118 от 05.04.2023 года;
- письмо о зеленых насаждении № 02-04-120 от 05.04.2023 года;
- решение акима на землю № 20р от 07.04.2023 года;
- акт на право временного землепользование № 3448822 от 29.11.2019 года, кадастровый номер: 12-183-101-525;
- акт на право временного землепользование № 3448801 от 29.11.2019 года, кадастровый номер: 12-183-101-524;
- ситуационная схема;
- 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;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Арх.строй сервис-А» (Лицензия ГСЛ № 016055 от 27.08.2004 года, выданные «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами», приложение к лицензии № 016055 от 27.08.2004 года;

Технические условия:

- на электроснабжение выданное ТОО «ЭПК-форфайт» № 921-12 от 28.02.2023 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованно с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района»;

Согласованно с ТОО «ЭПК-форфайт».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Пояснительная записка. 01-2019 ПЗ

Альбом 1. Генплан. 01-2019 НВ, ГП, ЭС

Альбом 2. Наружные сети водоснабжения. Рабочие чертежи. Внутриплощадочные сети водоснабжения и электроснабжения. 01-2019 НВ

Альбом 3. Насосная станция 1-го, Насосная станция 2-го подъема, 01-2019 ТХ, АС, ЭОМ, ОВ, ПС

Альбом 4. КПП, Уборная на 1 очко. 01-2019 АС. ЭОМ, ПС

Альбом 5. Резервуар на 150м^3. 01-2019 ТХ, АС,

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство водовода и разводящих сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок находится в н/п Половниковка, и Глазуновка расположены в Костанайском районе, Костанайского области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III-В.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

Расчетная t наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 26°С

Продолжительность отопительного периода - 162 суток.

Район по весу снегового покрова - I (50кгс/м2).

Район по давлению ветра - VI (73кгс/м2).

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - СВ.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С, СВ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 2,7.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,1.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 4.5.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, - 2,25

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 2,60

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические изыскания выполнялись согласно техническому заданию, составленному проектным отделом на основании технического задания на разработку рабочего проекта, выданного заказчиком.

Геоморфология, геологическое строение и гидрогеологические условия

В геоморфологическом отношении мкр. Кунай находится в пределах слабоволнистой второй и третьей частично эродированной надпойменной терассы р Тобол. Поверхность участка осложнена небольшими увалами эрозионного характера высотой 1-2 метра и блюдцеобразными понижениями в рельефе.

Естественный рельеф пологий уклон рельефа с северо- запада на юго- восток. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 138,53-158,38м. Превышение максимальной отметки над минимальной составляет 19,85 м

Физико-механические свойства грунтов

По данным изыскательских работ в инженерно-геологическом строении площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ: Песок бурого цвета, средней мелкозернистый, кварц -полевошпатового состава, средней плотности, маловлажный и характеризуются следующими показателями физико-механических свойств.

Второй ИГЭ: Супеси бурые, карбонизированные, твердые и полутвердые, мощностью - 0,7-1,8 м и характеризуются следующими нормативными физико-механическими значениями.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении проектируемые водопроводные сооружения находятся в населенных пунктах Половниковка и Глазуновка Костанайского района Костанайской области.

Водозаборные сооружения располагаются на 2-х площадках:

-1 площадка- площадка насосных станций I подъема на водозаборных скважинах находятся в 18 км севернее населенного пункта Половниковка.

-2 площадка- площадка насосной станций II подъема находится в населенном пункте Половниковка.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана площадок водозаборных сооружений предусматривает рациональное взаиморасположение проектируемых сооружений в соответствии с принятой технологией водозабора, СНиП РК 4.01-02-2009 противопожарными и санитарными нормами.

Площадка водозаборных сооружений

(1 площадка)

На проектируемом участке размещены 2 насосных станции I подъема на водозаборных КТПН с ДЭС, КПП и уборная на 1 очко,

Размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам. Граница площадки определена по Акту на землепользование.

Организация рельефа площадки водозаборных сооружений

Поверхность участка представляет собой ровную склон с колебанием отметок земли от 164.00м в северо-восточной части до 161.50м в юго-западной части.

Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке 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 дорогу или рельеф**.**

Благоустройство территории и транспорт

Ко всем объектам площадки насосных I подъема запроектирован подъезд с асфальтобетонным покрытием t=4см на гравийно-песчаном основании t=23см с бортовым камнем. К проектируемой уборной предусмотрено тротуарное покрытие.

Территория водозабора по периметру ограждается глухой железобетонной оградой (h=2м) с насадкой из колючей проволоки (h=0.5м).

На участке проектируемых водозаборных сооружений предусмотрено озеленение – посадка деревьев лиственных пород по периметру ограждения и посев трав лугового типа в местах свободных от застройки и дорожных покрытий.

Ситуационная схема с. Половниковка

Рисунок 1

Ситуационная схема с. Глазуновка

Рисунок 2

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п.п	Наименование	Ед изм	Площадь	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0.84	100
2	Площадь застройки	м^2	514,4	6,1
3	Площадь покрытий (включая отмостку)	м^2	777,9	9,3
4	Площадь озеленения	м^2	7107,7	84,6

Насосная 2-го подъема
(2 площадка)

На 2-ой площадке, находящейся 18 км южнее от площадки водозаборных скважин в населенном пункте Половниковка располагаются:

2 резервуара для хранения чистой воды емк.150м3 каждый, насосная II подъема с бактерицидными установками , КТП с ДЭС , КПП и туалет на 1 очко. Размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам. Граница площадки определена по Акту на землепользование.

Организация рельефа

Территория площадки представляет собой ровную поверхность с небольшим колебанием отметок поверхности земли. Отметки земли в пределах площадки колеблются от 193.35м в южной части площадки до 192.99м в ее северной части.

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

Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков с площадки осуществляется в проекте от стен зданий и сооружений по отмостке на проектируемый проезд и далее на прилегающую дорогу .

Благоустройство территории и транспорт

Территория площадки благоустраивается: к зданию насосной запроектировано асфальтобетонное покрытие (h=4см) на гравийно-песчаном основании (h=0.23см) шириной 3.5м с бортовым камнем.

Территория участка по периметру ограждается глухой железобетонной оградой (h=2м) с насадкой из колючей проволоки (h=0.5м).

На участке проектируемых водопроводных сооружений предусмотрено озеленение – посадка кустарника (чубушник) по периметру ограждения и посев трав лугового типа в местах свободных от застройки и дорожных покрытий.

Уход за территорией водозабора производить без применения специальных технических средств.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п.п	Наименование	Ед изм	Площадь	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,6256	100
2	Площадь застройки	м^2	230,4	3,7
3	Площадь покрытий (включая отмостку)	м^2	644,4	10,3
4	Площадь озеленения	м^2	5381,2	86,0

6.2.2 Архитектурно-строительная часть
Объемно-планировочные решения

В состав проекта входят:

- Насосная станция 1-го подъема

- Насосная станция 2-го подъема
- Резервуары на 2х150м3
- Контрольно-пропускной пункт
- Надворный туалет

Конструктивное решение

Насосная станция 1-го подъема на водозаборной скважине

За условную отметку 0,000 принят уровень пола, что соответствует абсолютной отметке местности 1110,95.

Строительная часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями скважины являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900-1-14 выпуск 1. Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты так же по указанной серии.

Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который так же опирается герметичный оголовок скважины с подвешенных к нему колонной водопроводных труб.

Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками

Несущими элементами являются наружные и внутренние стены толщиной 380мм.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича КОРПо НФ /100/2,0/50, армированный сеткой СГ-1, шаг 675.

Покрытие – плиты железобетонные многопустотные серия 1.141.1-40с, выпуск 1.

Окна деревянные ГОСТ 11214-2003, двери наружные металлические, внутренние деревянные ГОСТ 14624-84.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Кровля - плоская из рулонных материалов

Резервуар на 150 м3

Резервуар представляет собой сборно-монолитные ж.б. емкости, обсыпанные грунтом , обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 9.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 150 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 300мм, из бетона класса В15 W4 F50

Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В 7.5.

Набетонка по днищу для устройства уклона к приямку с спускной трубой выполнена из цементного раствора М100.

Стены резервуара емк.150 м3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 W4 F50

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0. Вертикальные (шпоночные) стыки между стеновыми панелями замоналичиваются механизированным способом

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1 с с фильтром Петрянова;

- наружная гидроизоляция;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Вокруг люк-лаза и камеры приборов устраивается бетонная отмостка шириной 1 м с уклоном 0,03.

Контрольно-пропускной пункт

Здание "КПП" решено по жесткой конструктивной схеме. Несущими элементами являются кирпичные стены. толщ. 380 мм по ряду А и Б. Здание рассчитано на основное и особое сочетание нагрузок, с учетом сейсмичности площадки 7 баллов. При кладке участков стен в откосах оконных и дверных проемов заложить деревянные антисептированные пробки через 1,2м по высоте, но не менее двух пробок.

Отделочные работы и устройство полов выполнять после устройства кровли и прокладки всех коммуникаций. Работы по устройству кровли, полов, выполнение изоляционных работ производить в соответствии СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Вокруг здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1,5м по щебеночной подготовке, толщ. 100мм.

Фундаменты - ленточные

Стены - кирпичные, толщ. 380мм,

Плиты перекрытия - сборные, ж/б кругло пустотные плиты, толщ. 220мм

Крыша - бесчердачное, вентилируемая из волнистых асбестоцементных листов,

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5м,

Окна, двери - пластиковые

Дверь входная-металлическая по серии1.436.3-19в1

Перегородка -кирпичная, толщ. 120мм

Надворный туалет

Состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 1,0х1,4м и глубиной 1,2м и надстроенной деревянной кабиной (металлический каркас, обшитый деревянными досками) высотой 2,3м.

Антипросадочные мероприятия

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 5.01-02-2013 "Основания здании и сооружений" Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона кл.В 3,5. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта G=1,6г/см3

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийные мероприятия предусмотрены согласно требованиям СП РК 2.01-101-2013.

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 сульфатостойком портландцементе.

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.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №23-751 от 28,02.2023г.

Электроснабжение водопроводных сетей в н/п Половниковка и Глазуновка Костанайского района, Костанайского области, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП 63/10-0,4кВ мощностью 63кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа 2FG Wilson, модель P150-4CAE, 120 кВт, с АВР в заводском кожухе, двигатель Perkins.

Согласно выданных ТОО "ЭПК-форфайт" ТУ №23-751 от 28,02.2023г. подключение КТП - 63/10-0,4кВ осуществляется от опоры №58 ВЛ-10кВ "Садчикова-Полив"; -КТП 10/0,4-250кВА-№2, запитанная от ВЛ-10кВ "Организатор Школа" со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом АС-70/11.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105, подвеской проводов неизолированный сталеалюминиевый с алюминиевой жилой марки АС-70/11.

-от силового трансформатора до вводного автомата произвести замену коммутационного провода АПВ-50 на АПВ-70 (8м).

-заменить существующие наконечники ТА-50 на ТА-70 (8шт).

-установить контактный зажим НН М16х2 250 кВА (4шт).

-заменить существующий вводной рубильник на разъединитель типа "PE19-37-31120 400A IEK"

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - III., б) Район по гололеду - III.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 543 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 410 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (Меркурий 230 АМ-01, 3х230/400 В, 5(60) А,) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 63-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв 3х35+1х16, АВВГ 3х10+1х6, АВВГ 4х16 проложенными в траншее по серии А11-2011.

Насосной станции 2-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Насосной станции 2-ого подъема осуществляется в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

Ремонтное освещение для персонала принята переносной аккумуляторный фонарь.

На данном объекте предусматривается наружное освещение. Освещённость территории принята 10лк. В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа Волна-LED-150w с энергосберегающей лампой, установленные на металлических опорах СТ-10м. Шаг расстановки светильников - по 37 и 38м. Управление освещением с фидер уличного освещения 25А,поставляемого комплектно с КТПН-

63/10/0,4кВ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВВГ 4х16 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в трубе полиэтиленовая ПЭ100 Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТП, ДЭС выполненные стальной полосой 40х4мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 3 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

Силовые электрооборудования и электроосвещения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO COR-2 в комплекте из 2-х насосов Helix VE 1606/K/CCe (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO CO-2 в комплекте из 2-х насосов Helix V 3605/K/CC (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВР3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на

держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные технические показатели

Таблица 3

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1
Напряжение электросети, НН, В	380/220
Установленная мощность потребителей, кВт	30.99
Расчетная мощность потребителей, кВт	28,82
Расчетный ток, А	48.99
Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные технические показатели

Таблица 4

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
Шлейф пожарной сигнализации	2
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	1
Оповещатель светозвуковой Маяк-12-К	1

Контрольно-пропускной пункт

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее, аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой

4х40мм. (молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные технические показатели

Таблица 5

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	3
Напряжение электросети	380/220В
Установленная мощность потребителей, кВт	2,3
Расчетная мощность потребителей, кВт	2,1
Расчетный ток, А	3,5
Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные технические показатели

Таблица 6

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
Шлейф пожарной сигнализации	2
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования,

которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Наружное водоснабжение 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 10,0л/с.

Согласно справки количество потребителей составляет 1778 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 - 215,14м3/сут

Часовой расход в сутки максимального водопотребления – 8,96м3/час

Секундный расход в сутки максимального водопотребления максимальный расход – 2,48л/с.

Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления – 18,29 м3/час

Секундный максимальный расход – 5,08л/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», 10л/с., которой подключается к проектируемой резервуарам 150м3 2шт, расположенной на территории водозаборной площадки. Наполнение резервуара 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 Строительство водопроводных сетей в н/п Половниковка и Глазуновка Костанайского района, Костанайского области, источником водоснабжения являются 2 проектируемые скважины № 01-10, № 02-10а, 1 рабочая, 1 резервная. На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъема по ТП 901-2-0145с.86.

Глубина каждой скважины – 50,0м.

Дебит скважины –от 2,80 л/сек.

Статический уровень воды 23,32 м ниже поверхности земли

Динамический уровень воды 10,0 м ниже поверхности земли.

Разрешение на спецводопользование 241,9м3/сут.

Запасы воды утверждены протоколом полезных ископаемых №35 от 20.12.2013 года.

Обоснование и выбор систем схемы водоснабжения. Состав сооружений

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две проектируемая скважина(1рабочии.1резерв.).

Скважины оборудован насосами Wilo TWI4-09-25-DM-D Q=8,96m3/h, H=90м

Исходная вода от скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 150м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный),хоз-питьевой насосы WILO TESCO COR-2 Helix V 2203/SKw-EB-R производительностью Q = 18,83 м³/ч , H =40,0м ,пожарный насосы Wilo TESCO CO-2 Helix V 3605/K/CC производительностью Q = 36,0 м³/ч , H =90,0м, вода пройдя бактерицидную установку УУФОВ-20

20,0м3/ч. (1 рабочий, 1резервный) подается в закольцованные сети поселка Половниковка и Глазуновка.

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Частотный преобразователь обеспечивает регуляцию работы насоса гораздо лучше, чем реле. Он работает в одно и то же время как стабилизатор, автоматика и регулятор рабочего процесса. Благодаря ему обеспечивается высокая эффективность прибора: Снижается уровень подачи электричества, при необходимости, и частоты вращения двигателя, что способствует предохранению насоса от преждевременного износа. Предотвращается образование в трубах избыточного давления. Решается проблема со скачками напряжения, что также определённо увеличивает срок эксплуатации насоса.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Предусмотрено резервное питание от дизельного электро-генератора.

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 159х4 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 159х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Глазуновка и Половниковка Костанайского района Костанайской области. отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 100л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной акиматом поселке Половникова и Глазуновка проживает 1778 человек.

Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Подбор и описание проектируемых сооружений

Насосные станции 1-го подъема

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод .

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к III-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки «TWI4-09-25-DM-D»: Q=8,96 м3/ч, H=90 м, N=3,7 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети н.п. Половниковка Глазуновка.

Насосная станция 2-ой категории

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 18,83 м3/час. С учетом пожара расход равен 36,0 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка TESCOR-2 Helix V 1603/SKw-EB-R ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 18,83 м3/час каждый, напор 40 м. и пожарная установка WILO TESCO CO 2 Helix V 3605/SK-FFS-R-CS ТОО "TESCO Wilo" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0 м3/час каждый, напор 90 м, и бактерицидными установками УУФОВ-20, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 20 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 159х4, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 159х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Расчет емкости для хранения воды

Согласно таблицы водопотребления, расходы воды составляют:

- максимально суточный - 215,14 м3/сут
- максимально часовой - 18,28 м3/ч
- среднечасовой от макс. - 5,08 м3/ч
- расход воды на пожаротушение - 36 м3/ч

Емкость водонапорной башни должна включать:

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

Наружные сети

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 140,110мм питьевая ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014 с отдельными тупиковыми ответвлениями из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 63х3,8 питьевая ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Минимальная глубина заложения водопровода – 3,10м.

Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец.

Проектом предусмотрено 5 колодцев с выпусками и углубленным днищем, предназначенных для сброса воды во время ремонтных работ на сети с последующей откачкой воды.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001 в сторону выпусков. Выпуски предусмотрены на каждом ремонтном участке в предусмотренные колодцы с последующей откачкой передвижной техникой.

На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети через 150-200м устанавливаются пожарные гидранты.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего

твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится в ручную. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Крепление арматуры к стенкам и опорам следует производить с помощью анкерных болтов и хомутов или замоноличивать бетоном.

Зоны санитарной охраны

Источник централизованного водоснабжения аула Половниковка и Глазуновка - две проектируемая скважины, расположенные водозаборной площадке.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена в радиусе 30 метров от скважин и резервуаров воды и 15 метров от бактерицидной до ограждений.

С целью устранения и предупреждения возможности загрязнения подземных вод, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 предприняты следующие меры:

а) по первому поясу - территория 1-го пояса спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена в соответствии с настоящим проектом и обеспечена сторожевой сигнализацией;

б) запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопроводных сооружений, в том числе жилых и хозяйственных зданий, прокладка трубопроводов различного назначения, проживание людей (в том числе, работающих на водопроводе), а также применение ядохимикатов и удобрений;

в) строгое выполнение санитарно-технических и гигиенических требований.

Отопление и вентиляция

Отопление предусмотрено в здании с бактерицидными установками и в КПП. Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-26°С

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для помещения бактерицидной установки +5°С., в помещении обслуживающего персонала +18°С

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет-1750Вт

Вентиляция

Вентиляция естественная через дефлектор системы ВЕ-1. Воздуховоды системы ВЕ-1изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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», 10л/с., которой подключается к проектируемой резервуарам 150м3 2шт, расположенной на территории водозаборной площадки. Наполнение резервуара предусмотрено из проектируемых скважин. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

6.4 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. Но в связи с хаотичным расположением частных территорий, при стесненных условиях прокладка сети водоснабжения местами невозможно с соблюдением санитарно-защитной полосы. 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.

6.5 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 4 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2-ой квартал 2023 года, согласно письму заказчика № 02-04-119 от 05.04.2023 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 водопроводных сетей в н/п Половниковка и Глазуновка Костанайского района Костанайской области (корректировка)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

Бактерицидная станция

1. В общих данных откорректирован климатический подрайон, также откорректированы геологические данные и сейсмичность района;
2. В общих данных указан класс и уровень ответственности сооружения;
3. На плане фундаментов угловые отметки приняты согласно генплана;
4. Глубина промерзания принята на отм.-0,500;
5. Исключены антисейсмические мероприятия, так как район не сейсмичен.

Выгреб емкостью 100 м3

6. Предоставлено в общих данных таблица ТЭП;
7. В общих данных указан класс и уровень ответственности сооружения;
8. На разрезе 1-1 указан уклон обвалования.

Здание КПП

9. В общих данных откорректирован климатический подрайон, также откорректированы геологические данные и сейсмичность района;
10. В общих данных указан класс и уровень ответственности сооружения;
11. На плане фундаментов угловые отметки приняты согласно генплана;
12. 12) Глубина промерзания принята на отм.-0,500;
13. Исключены антисейсмические мероприятия, так как район не сейсмичен;

Туалет на 1 очко

14. В общих данных откорректирован климатический подрайон, также откорректированы геологические данные и сейсмичность района;
15. В общих данных указан класс и уровень ответственности сооружения;
16. На плане фундаментов угловые отметки приняты согласно генплана.

Раздел ГП

17. В экспликаций зданий и сооружений добавлены площади застройки и строительный объем.

18. Предоставлены недостающие чертежи генеральных планов;

19. Предоставлено согласование генерального плана водозаборных сооружений с заказчиком;

20. Предусмотрены площадки для мусор контейнеров.

Раздел НВК

21. Представлен расчет водопотребления, выполненный согласно СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 5.1. Предоставлен гидравлический расчет сети водоснабжения;

22. Предоставлено гарантийное письмо за № 03-06/41 от 27.02.2020 года , о том что АПЗ села Половниковка будет предоставлен до начала строительства;

23. Представлен паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011*, приложение И, форма 2;

24. В задание на проектирование указан номер и дата протокола об утверждении запасов подземных вод поисково-разведочной скважины пробуренной для водоснабжения в н/п Половниковка, Глазуновка Костанайского района. Указано количество подключаемых абонентов (жилых домов, социальных объектов);

25. Площадка водопроводных сооружений (ПВС)

Насосная станция 1го подъема

26. Лист ТХ-1. Общие указания, в прилагаемые документы приложены технические данные по применяемому насосному оборудованию;

27. Лист ТХ-3. Указан динамический и статический уровень в скважине отметку установки насоса;

28. Обоснован диаметр принятого счетчика Ду50мм расчетом.

Насосная станция II-го подъема

29. Количество хоз. питьевых и противопожарных насосных станций исправлено в спецификации оборудования лист ТХ-4, и на листе ТХ.СО-1, откорректирован;

30. В прилагаемые документы приложены технические данные по применяемому насосному оборудованию.

Водонапорная башня. 100м3

31. Предоставлен привязанный типовой альбом водонапорной башни объемом 100м3.

Резервуары чистой воды. 100м3

32. Предоставлен привязанный типовой альбом резервуаров чистой воды объемом 100м3.

Раздел Отопление и вентиляция. Здание с бактерицидными установками

33. л.ОВ-1. Выполнена План-схема, согласно ГОСТ 21.602-2003. Предоставлен расчет тепловых потерь, выполненный согласно СП РК 4.02-101-2012* «Отопление вентиляция и кондиционирование». Обоснованы нагрузки на систему отопления;

34. л.ОВ-2. Приборы установлены по обе стороны от входной двери;

35. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции принята согласно СП РК 2.04-01-2017.

Раздел ЭСН

36. тип, место установки трансформаторов согласован с заказчиком;

37. Предоставлен суммарный расчет нагрузок для определения загрузки трансформаторов;

38. согласно п.5 ТУ на электроснабжение, предусмотрен автономный источник электроэнергии;

39. дана привязка трассы от существующих сооружений или дороги;

40. спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013 года;

41. выполнен п.6 и п.7 ТУ на электроснабжение, предусмотрено согласование.

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 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1 площадка				
1	Площадь участка	га		0.84
2	Площадь застройки	$м^2$		514,4
3	Площадь покрытий (включая отмостку)	$м^2$		777,9
4	Площадь озеленения	$м^2$		7107,7
2 площадка				
1	Площадь участка	га		0,6256
2	Площадь застройки	$м^2$		230,4
3	Площадь покрытий (включая отмостку)	$м^2$		644,4
4	Площадь озеленения	$м^2$		5381,2
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.		4

Таблица 8

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Проект организации строительства	Чернова Галина Григорьевна			Соответствует

2	Электротехническая часть	Юлдашев Илашбек Ергешевич	KZ13VJE00043904	560515301658	Соответствует
3	Технологическая часть	Карабаев Нурбек Анарбаевич	KZ57VJE00059893	891203300793	Соответствует
4	Генеральный план	Карабаев Алибек Анарбаевич	KZ68VJE00059889	910718301537	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Карабаев Алибек Анарбаевич	KZ68VJE00059889	910718301537	Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Карабаев Нурбек Анарбаевич	KZ57VJE00059893	891203300793	Соответствует
7	Наружные сети водопровода	Рустемова Алия Кенжехановна	KZ37VJE00022326	600611401071	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство водопроводных сетей в н/п Половниковка и Глазуновка Костанайского района Костанайской области (корректировка)**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1 площадка	
Площадь участка	0.84 га
Площадь застройки	514,4 м^2
Площадь покрытий	777,9 м^2
Площадь озеленения	7107,7 м^2
2 площадка	
Площадь участка	0,6256 га
Площадь застройки	230,4 м^2
Площадь покрытий	644,4 м^2
Площадь озеленения	5381,2 м^2
Продолжительность строительства	4 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" акимата Костанайского района» согласно договору № TGKZ-0011-03 от 04.05.2023 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

«Қостанай облысы, Қостанай ауданының Половниковка және Глазуновка е/м су құбыры желілерінің құрылысы (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:

1 алаң	
Учаскенің ауданы	0.84 га
Құрылыс ауданы	514,4 м^2
Жабындардың ауданы	777,9 м^2
Көгалдандыру алаңы	7107,7 м^2
2 алаң	
Учаскенің ауданы	0,6256 га
Құрылыс ауданы	230,4 м^2
Жабындардың ауданы	644,4 м^2
Көгалдандыру алаңы	5381,2 м^2
Құрылыстың ұзақтығы	4 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 04.05.2023 жылғы № TGKZ-0011-03 шарттың талаптарына сәйкес «Қостанай ауданы әкімдігінің "Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары 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.

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

Тагаева Б.А. (Директор)

Карабаев А.А. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)

Чернова Г.Г. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Карабаев Н.А. (Эксперт)