«Батыс Қазақстан облысы Зеленов ауданы Зеленов ауылында су құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

10.04.2018 ж. № ЭксБ-0085/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Зелёнов ауданының сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ,
Батыс-Қазақстан облысы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«STROYCONSALTING» ЖШС,
Батыс-Қазақстан облысы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Батыс Қазақстан облысы Зеленов ауданы Зеленов ауылында су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС берілді.

«ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭксБ-0085/18 от 10.04.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопровода в с. Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Зелёновский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», Западно-Казахстанская область

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «STROYCONSALTING», Западно-Казахстанская область

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство водопровода в с.Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области**» выдано ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода в с.Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области».

Год разработки – 2017.

Настоящее заключение выполнено согласно договора о государственных закупках работ №19 от 07.02.2018 г. на проведение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопровода в с.Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Зелёновский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», с. Переметное, ЗКО.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «STROYCONSALTING», п. Зачаганск, ЗКО:

- государственная лицензия №15014654 от 06.08.2015 г. на занятие проектной деятельностью по III категории с приложением перечня лицензируемых работ, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области»;

- государственная лицензия №15012371 от 01.07.2015 г. на занятие изыскательской деятельностью с приложением перечня лицензируемых работ, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области».

ГИП – Утежанов А.М. (приказ №20-18 от 15.01.2018 г. ТОО «STROYCONSALTING» о назначении ответственного лица).

Субподрядные организации:

ТОО НПЦ «ЭКО БАСТАУ»: государственная лицензия №01395Р от 09.06.2011 г., выдана МООС РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции на основании письма заказчика №1-1-36/240 от 27.03.2018 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 16.06.2017 г., утвержденное заказчиком;

- архитектурно-планировочное задание №6 от 16.06.2017 г., выданное ГУ «Зелёновский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

- акт выбора земельного участка площадью 2,38 га в с. Зеленое Мичуринского с/о Зеленовского района ЗКО для строительства водопровода и площадки напорно-регулирующих сооружений;

- протокол о проведении общественных слушаний в форме опроса от 09.02.2018 г.;

- решение сессии Зелёновского районного маслихата №8-2 от 14.03.2017 г. о распределении местного бюджета;

- протокол заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №93 от 08.11.2013 г.;

- письмо заказчика №1-1-36/240 от 27.03.2018 г. о начале строительства – июль 2018 г., об установке приборов учета в колодцах, о том, что проектируемый водопровод предназначен только для питьевых нужд, а проектируемые сети проходят без пересечения границ оформленных участков и не затрагивают интересов других собственников;

- письмо заказчика №101036/232 от 26.03.2016 г. о том, что в с. Зеленое отсутствует централизованное водоснабжение и население использует воду для питьевых нужд из частных шахтных колодцев;

- отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте №46 от 18.11.2017 г., выполненный ТОО «STROYCONSALTING»;

- отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте №47 от 18.11.2017 г., подготовленный ТОО «STROYCONSALTING»;

- топосъемки в масштабе 1:1000, выполненные ТОО «STROYCONSALTING» в 2017 г.;

- письмо заказчика №111 от 12.02.2018 г. о том, что проектируемые НПС не будут заступать за красные линии застроек и нарушать облик сел, об отсутствии зеленых насаждений, о расстоянии до пожарного депо в г. Уральск - 20 км.

Технические условия:

- №7/2306 от 06.11.2017 г. на электроснабжение объекта, выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование планов наружных сетей водопровода с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зеленовского района», ГУ «Зеленовский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД», АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания», АО «Казахтелеком», РГП «Казсушар»;

- согласования специфики оборудования с АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Паспорт проекта.
Том 3. Чертежи:
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Подводящий водопровод. Поселковая водопроводная сеть.
Альбом 3. Электроснабжение.
Альбом 4. Насосная станция II подъема.
Том 4. Книга 1. Инженерно-геодезические изыскания.
Книга 2. Инженерно-геологические изыскания.
Том 5. Сметная документация.
Том 6. Проект организация строительства.
Том 7. Оценка воздействия на окружающую среду.
Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на обеспечение населения п. Зеленое Зеленовского района Западно-Казахстанской области чистой питьевой водой.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка

В административном отношении территория строительства расположена в с. Зеленое Зеленовского района Западно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района:

- климатическая зона – IIIA;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31°С;
- район по давлению ветра - III;
- район по весу снегового покрова - II;
- сейсмичность района строительства – 6 баллов;
- средняя глубина проникновения «0» в грунт - 2,30 м.

Инженерно-геологические и гидрологические условия площадки строительства

Согласно заключению по инженерно-геологическим изысканиям на территории строительства, выполненному ТОО «STROYCONSALTING» в 2017 году, в геоморфологическом отношении участок строительства располагается в пределах северной части Прикаспийской впадины на участке сочленения Прикаспийской низменности и Общего сырта. Поверхность ровная с общим уклоном к руслу реки Чаган. Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен следующими геолого-генетическими комплексами:

ИГЭ-1 - Почвенно-растительный слой. Мощность слоя - 0,5 м.

ИГЭ-2 - Суглинок коричневый, плотный, просадочный. Мощность - 9,0 м.

ИГЭ-3 - Песок серый, мелкозернистый, влажный. Мощность - 7,0 м.

ИГЭ-4 - Глина серая, плотная, вязкая, просадочная. Мощность - 9,0 м.

Коррозийная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям - высокая. Грунты незасоленные. По отношению к бетонам на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе - от агрессивных до сильноагрессивных, по отношению к ж/б конструкциям - слабо и среднеагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,62 м, для супесей, песков мелких и пылеватых составляет - 1,97 м, для песков гравелистых, крупных и средних составляет - 2,11 м.

По трудности разработки одноковшовым экскаватором/скрепером/бульдозером почвенно-растительный слой - I категория, суглинок коричневый – II, песок - III, глина - IV.

Грунтовые воды на площадке изысканий до 70,0 м не вскрыты.

Сейсмичность площадки - до 6 баллов.

6.2 Проектные решения

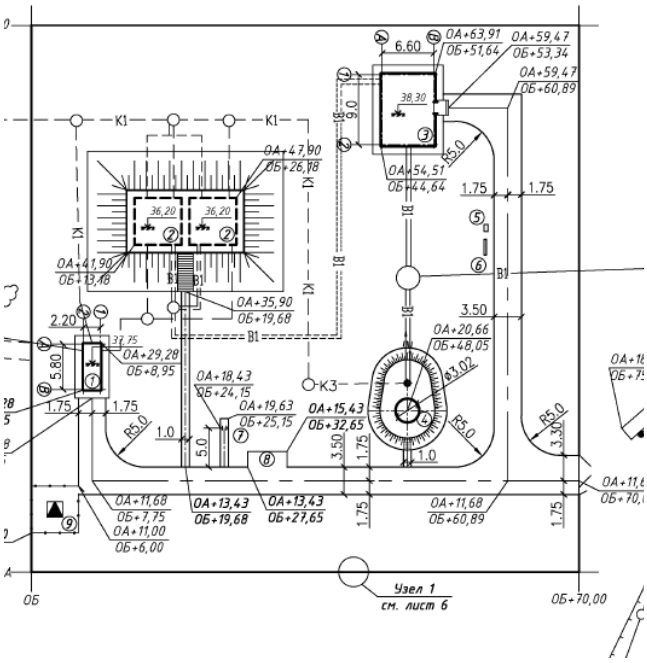
На рассмотрение представлен рабочий проект «Строительство водопровода в с.Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области».

Уровень ответственности – II технологически не сложный (пункт 14, пп. 4 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г.).

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении проектируемая внутри поселковая водопроводная сеть расположена в с. Зеленое Зелёновского района Западно-Казахстанской области.

Генеральный план разработан на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной 2017 году, выполненный ТОО «STROYCONSALTING».



1 - здание системы подготовки воды;
2 - резервуары воды емкостью 200 м^3 (2 шт.);
3 - насосная станция выгреб;
4 - водонапорная башня;
7 - уборная на одно очко с бетонным выгребом;
9 - КТПН;
10 - выгреб.

Рис.1.Схема расположения зданий и сооружений

Благоустройство решается посадкой деревьев по контуру участка, организацией подъезда с покрытием к насосным и контейнеру.

По периметру предусмотрено ограждение из железобетонных панелей высотой 2.5 м с металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м с устройством ворот.

Предусмотренные внутриплощадочные проезды приняты шириной 3,5 м и обеспечивают подъезд ко всем зданиям и сооружениям.

Вертикальные отметки участка колеблются в пределах 36.54 -37.52 м. За отметку 0.00 принята отметка чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 38.3 м (насосная), резервуары – 36.2 м.

Таблица 1

Заявленные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели
1	Площадь участка	га	0.49
2	Площадь застройки	м. кв	426.91
3	Площадь проездов и дорожек	м. кв	516.8
4	Площадь озеленения	м. кв	3952.0

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водопотребление. Расчетные расходы

Согласно задания на проектирование в с. Зеленое население будет проживать в домах, оборудованных внутренним водопроводом.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009* пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения и домашнего скота определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж * q_ж)/1000$, м^3/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009*:

максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,30$;

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

$К_{час.max} = 1,3 \times 2,5 = 3,25$.

Расчетное водопотребление составляет:

максимально-суточное

$Q_{сут.max} = 1,3x43,56=56,63$ куб.м/сут;

максимально-часовое

$q_{час.max} = 3,25x56,63/24=7,67$ куб.м/ч;

- максимально секундное

$q_{сек.max} = 7,67 / 3,6 = 2,13$ л/с.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м^3/сут
1	Население, проживающее в домах с внутренним водопроводом.	чел.	396	110	43,56

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009* максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов принят 10 м (у поверхности земли), согласно требований п.п. 93, 99 «Технического регламента».

6.2.2.2 Источники водоснабжения

Источником водоснабжения села Зеленое приняты подземные воды месторождения.

Не представлен протокол запасов подземных вод для водоснабжения села Зеленое с утвержденными запасами по селу.

Гидрогеологическая характеристика скважин принята, согласно гидрогеологического и технического разреза поисково-разведочной скважины № 2779.

Скважина находится в 2,5 км от села Зеленое на запад по азимуту 270^0. Участок разведан АО «Жайыкгидрогеология». Проектный дебит скважины 3,0 $дм^3/с$, статический уровень 5,7 м, глубина залегания кровли 37,0 м. Глубина скважины 70 м.

Интервал установки фильтра 33,00 – 37,00 м.

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

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения села Зеленое предусмотрено проектирование разводящей водопроводной сети по селу.

Проект разработан согласно требований СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Для водоснабжения села Зеленое принята объединенная система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода.

Водопроводные сети запроектированы кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории.

Данным проектом для водоснабжения села Зеленое предусмотрено:

- проектирование площадки водозаборных сооружений;
- проектирование водовода от площадки водозаборных и водопроводных сооружений до разводящих сетей села;
- проектирование водопроводных сооружений;
- проектирование водонапорной башни;
- проектирование поселковых сетей водопровода.

Водоснабжение запроектировано по схеме:

- из подземных скважин насосами I подъема вода поступает в два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 100 куб.м каждый;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители (установка на перекрытии РЧВ);
- из РЧВ насосами II подъема, расположенными в отдельно стоящей насосной станции, вода подается в поселковые сети и в водонапорную башню;
- поселковые сети запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001;
- для учета количества поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков воды в насосных станциях I и II подъема;
- перед поступлением в водопроводные сети вода проходит обеззараживание в бактерицидных установках, расположенных в зданиях насосной станции II подъема;
- для водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

6.2.2.4 Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 396 человека принят 5 л/сек.

Количество одновременных пожаров – 1, время тушения 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты установлены не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Колодцы с пожарными гидрантами необходимо оборудовать вторыми утепляющими крышками.

В непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами установить указательные знаки ПГ (на стойках).

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Определение пожарного расхода

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села запроектирован в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» составляет 10 л/сек.

5х3,6 = 18 куб.м/час.

Определение пожарного и аварийного и регулирующего объемов воды в резервуаре

Регулирующий и аварийный объемы воды в резервуаре определены табличным способом на основании графиков поступления и отбора воды:

Wрег. = 11,12 куб.м

Wпож = 68,40 куб.м

Wав. = 122,40 куб.м

Срок восстановления пожарного объема воды – 72 часа, п.12.1.6 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Wобщ. = 11,12 + 68,40 + 122,40 = 201,92 куб.м

Согласно п.12.3.1 общее количество резервуаров в одном узле принято не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение регулирующего и пожарного и объемов воды.

Приняты два резервуара чистой воды емкостью 100 куб. м каждый.

Резервуары должны быть оборудованы подводяще-отводящим трубопроводом и спускной и переливной трубами, а также устройством для откачки поступающего в емкость воздуха.

Фильтры – поглотители

В проекте не представлены проектные решения по очистки поступающего в емкости воздуха (фильтры-поглотители) согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.2.1.*

6.2.2.5 Площадка водозаборных сооружений

На площадке водозаборных сооружений предусмотрено размещение:

- двух насосных станций на водозаборных скважинах;

Для обеспечения села Зеленое необходимым количеством воды проектом предусмотрено бурение одной скважины (1 рабочая, 1 резервная - существующая) и устройство над ними павильонов, оборудование скважин погружными насосами «Pedrollo» 4SR6/9 производительностью 5 куб.м/час, напором 48 м, мощность электродвигателя 1,1 кВт. Принят один рабочий насос, один резервный.

Насосы установлены в скважинах. Дополнительный резервный насос хранится на складе, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.8.13, примечание 2.

Работа насосной станции автоматизирована от уровня воды в РЧВ и в водонапорной башне.

В здании водозабора размещены: трубопроводы с запорной арматурой, вантузом, водомером, аппаратура электрооборудования, электрообогревательные печи.

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

Внутреннее противопожарное водоснабжение в здании водозабора не предусмотрено, согласно указаний СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.7.

Наружное пожаротушение для здания водозабора не требуется согласно указаний Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 72, 3.

6.2.2.6 Площадка водопроводных сооружений

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено размещение:

- двух резервуаров чистой воды емкостью 100 куб.м каждый;
- водонапорной башни емкостью 15 куб. м и высотой ствола 12 м;
- насосной станции II подъема;
- блок-контейнера для обеззараживания воды.

Насосная станция II подъема

Насосы II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть и в водонапорную башню.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к второй категории, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.1 примечание 2.

Установка насосов II подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции размерами 6,6х9,0 м.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых противопожарных насосов;
- дренажный насос.

Выбор типа насосов и количество рабочих и резервных агрегатов определены на основании указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.2, п.10.3, табл.10.1 примечания 1, 2, 3, п.10.15.

Исходя из максимально-часового расхода воды (7,67 куб.м/час), приняты самовсасывающие насосы «AKVA» E3 CM 5-7 производительностью 2,98 куб.м/ч, напором 11,58 м. (2 рабочих, 1 резервный).

Работа хозяйственно-питьевых насосов автоматизирована на поддержание необходимого напора в диктующей точке сети.

В проекте не представлен расчет подбора производительности и напора насосов (на хозяйственно-питьевое водоснабжение и при пожаре), принятых к установке в НСII.

Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и резервирование работы насосов, а также отключение насосов при достижении минимального уровня воды в резервуарах чистой воды.

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

Пол машинного зала в насосной станции заглублен, из условия установки насосов под заливом по отношению к среднему уровню воды пожарного объема в резервуарах чистой воды (согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.4).

Для отвода аварийных (условно - чистых) вод в проекте не предусмотрен переносной дренажный насос, установленный в дренажном приямке.

Кроме насосов, в помещении насосной станции второго подъема размещены:

- всасывающие и напорные трубопроводы с запорной арматурой и обратными клапанами;
- водомерные узлы.

В здании насосной станции отсутствуют установки обеззараживания воды, не включены в схему водоснабжения.

В здании насосной станции не разработана схема водомерного узла.

Диаметры труб, фасонных частей и арматуры приняты на основании технико-экономического расчета, исходя из скоростей движения воды в пределах, указанных в табл. 10.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

Запорная арматура на всасывающих и напорных трубопроводах, размещенная из условия требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.7, в рабочем режиме оборудования насосной станции, всегда открыта.

Управление насосным оборудованием дистанционное со щитов управления. Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью ручной шестеренчатой передвижной грузоподъемностью 0,5 т.

Согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18, здание оборудовано внутренним противопожарным водопроводом, с расходом воды 2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарного крана, расположенного и укомплектованного, согласно указаний СП РК 4.01-01-20011 п.4.2.16, п.4.2.17.

Наружное пожаротушение здания не предусмотрено, согласно указаний Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.72.3). (Строительный объем здания менее 1000 куб.м).

Обеззараживание питьевой воды

Установка обеззараживания питьевой воды предусмотрена в отдельно стоящем блок-контейнере размерами 6х2,4х2,4 м и принята производительностью 10 куб.м/сутки.

Блок-контейнер запроектирован для размещения комплекта стационарной установки для приготовления питьевой воды состоящей из:

- водоочистное оборудование;
- вспомогательное оборудование;
- рабочее место оператора;
- место для хранения материалов.

На чертежах площадки водопроводных сооружений (раздел НВК) местоположение блок-контейнера не указано. В чертежах насосной станции II подъема (раздел ТХ) установка обеззараживания отсутствует.

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)» емкостью 15 куб.м, высотой ствола 12 м.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Башня так же оборудована переливным и для полного опорожнения башни, при промывках и ремонтах, спускным трубопроводами.

Высота водонапорной башни определена по пьезометрическому графику как разность отметок пьезометрического напора и геодезической высоты в месте установки водонапорной башни или рассчитана по формуле:

Нвб = Zдт - Zвб + Нсв + ∑hдт-вб,

где Zдт - отметка поверхности земли в диктующей точке, м;

Zвб - то же у водонапорной башни, м;

Нсв - свободный напор в диктующей точке, зависящий от этажности застройки, м;

∑hдт-вб - суммарные потери напора на участке от башни до диктующей точки, м.

Нвб = 4+6,14+2,47 = 12,61 м.

Требуемая регулируемая емкость водонапорной башни определена табличным способом на совмещении режима водопотребления и водоподачи.

Wрег. = 2,89 куб.м.

Wпож. = 0,6 х (5+2,13) = 4,28 куб. м

Wб = 2,89 + 4,28 = 7,17 куб.м

Согласно расчета водонапорной башни принята водонапорная башня с объемом бака 15 куб.м, высотой ствола 12 м.

Учет расхода воды

Насосные станции на водозаборных скважинах

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах насосных станций должна быть предусмотрена установка специального уровнемера.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, должна быть предусмотрена установка счетчика воды в здании водозабора у насосных станций на водозаборных скважинах.

В проекте не представлен комплект чертежей по скважинам с указанием отметок установки насосного оборудования, динамического и статического уровней воды и оборудования скважин.

Насосная станция II подъема

Для учета количества воды, подаваемой в водопроводную сеть, в здании насосной станции на напорных водоводах предусмотрена установка счетчиков воды.

В здании насосной станции установлены счетчики ВТ-80 диаметром 80 мм.

Работа насосной станции II подъема автоматизирована на поддержание давления в диктующей точке сети.

6.2.2.6 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

На площадке водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- водовод;
- хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод;
- переливные трубопроводы;
- спускные трубопроводы.

Водовод воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 108х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 и 2000 мм по Т.П. 901-09-11.84.

Хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод (напорные водоводы насосной станции II подъема) запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 108х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Переливной трубопровод от резервуаров для воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Концы переливных трубопроводов выводятся в водопроводные колодцы с отстойной частью глубиной 1 м, запроектированные из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по Т.П. 901-09-11.84.

Спускной трубопровод от резервуаров для воды запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Концы спускных трубопроводов выводятся в водопроводные колодцы с отстойной частью глубиной 1 м, запроектированные из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по Т.П. 901-09-11.84.

6.2.2.7 Водоводы и поселковые сети

Подача воды от площадки водозаборных сооружений до площадки водопроводных сооружений запроектирована по водопроводу из труб ПЭ диаметром 110х6 мм по ГОСТ 18599-2001 в одну нитку.

Водопровод от площадки водопроводных сооружений до села запроектирован по трубопроводу из труб ПЭ диаметром 110х6 мм по ГОСТ 18599-2001 в одну нитку.

Поселковые кольцевые водопроводные сети выполнены из пластмассовых труб диаметром 110 – 50 мм по ГОСТ 18599-2001.

Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического расчета на случай максимального водопотребления и пожаротушения.

Подводки водопровода к потребителям выполнены из полиэтиленовых напорных труб диаметром 25х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001, а также стальных труб по ГОСТ 10704-91 (для общественных зданий).

Проектируемые сети водоснабжения подведены непосредственно к границам участков потребителей с установкой приборов учёта воды в колодцах.

Напор в кольцевой сети не превышает 60 м.

В проекте предусмотрена установка на сети колодцев, выделяющих ремонтные участки, согласно п. 11.10 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые).

Опорожнение сети в мокрые колодцы предусмотрено в пределах ремонтных участков. Мокрые колодцы выполнить с отстойной частью глубиной 1 м. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев на рельеф.

Мокрые колодцы снаружи обмазать горячим битумом за 2 раза, внутри затереть цементным раствором с церезитом. Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно-песчаного раствора.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

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 СНиП РК 4.01-02-2009 табл.18.4, СНиП РК 3.01-01-2002 табл.14,15):

- до фундаментов существующих зданий и сооружений – 5м;

- до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ – 1 м, св. 1кВ - 2 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция II подъема

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 6.6х9.0 м, высота помещения – 4.25 м, подвала минус 1.6 м.

Конструктивная схема зданий – стеновая.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса B20W8F50 со стенами и днищем толщиной 300 мм. Подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, щебеночная подушка толщиной 100 мм Глубина заложения фундамента минус 1.95 м. Основанием являются пылевато-глинистые грунты, условное расчетное сопротивление R=1.5 кг/см^2 Горизонтальная гидроизоляция на отметке – 0,020 выполняется из двух слоев рубероида на битумной мастике.

Стены – сплошные, из керамзитобетонных блоков КБС-ПС-39-М75-F50-D900 по ГОСТ 33126-2014 на растворе М100 толщиной 400 мм. Утеплитель стен – минераловатные плиты «ПЖ» ГОСТ 9573-2012 толщиной 50 мм.

Перегородки – из силикатного кирпича СОР 150-15ГОСТ 379-95 толщиной 120 мм

Цоколь – керамогранит.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие – железобетонные плиты по ГОСТ 9561-91. Утеплитель – минераловатные плиты «ППЖ-200» ГОСТ 9573-2012 толщиной 120 мм.

Монорельс грузоподъемностью 0.5 т – двутавровая балка М24 ГОСТ19425-74. Опирание выполнено на бетонные подушки.

Крыша – совмещенная, двухскатная с наружным неорганизованным водостоком, с покрытием из 4-х слоев рубероида «Унифлекс». Верхний слой с крупнозернистой посыпкой.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные стальные утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 30674-99.

Стремянка и ограждение – металлические по серии 1.450.3-6.

Отмостка – бетонная, шириной 1500мм.

Внутренняя отделка

Оштукатуривание поверхности стен, клеевая окраска.

Пол – бетонный (насосные), с покрытием керамической плиткой.

Наружная отделка

Штукатурка по сетке с последующим покрытием фасадными составами.

Цоколь – керамогранит.

Контейнер для системы водоподготовки

Характеристики конструкций не указаны.

Уровень ответственности – II.

Сооружение комплектной поставки – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 2.2х5.8 м.

Фундамент – размерами в осях 2.2х5.8 м монолитный ленточный из бетона класса В20 Отметка подошвы минус 1.45 м. Подготовка – из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Основанием являются пылевато-глинистые грунты, условное расчетное сопротивление R=1.5 кг/см^2.

Водонапорная башня.

Водонапорная башня емкостью 15,0 куб.м.

Проектом предусмотрена стальная водонапорная башня заводского изготовления системы Рожновского БР-15У-12 по типовому проекту 901-5-29, которая состоит из бака и опоры цилиндрической формы. Бак имеет унифицированный диаметр – 3020 мм, диаметр опоры – 1220 мм, высота – 12,0 м.

Крыша стальная, в крыше имеется смотровой люк.

На внутренних стенках бака имеются скобы-льдоудержатели и скобы для спуска обслуживающего персонала.

Наружная лестница – стальная с предохранительным ограждением.

Фундамент – монолитно-железобетонный круглой формы из бетона класса В15, диаметр – 2.8 м, толщина – 1,00 м. Предусмотрено устройство щебеночной подготовки с проливкой цементным раствором М50.

Утепление стен башни предусмотрено минераловатными плитами на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 с объемным весом 100 кг/м^3 с последующей обшивкой волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1,0 мм.

Внутренняя поверхность башни покрывается железным суриком на олифе.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,45 м.

Днище и стены выгреба из железобетонных элементов по сер. 3.900-3 в.7.

Гидроизоляция – глиняный замок.

Отметка подошвы минус 2.1 м.

Стены – из деревянных щитов.

Покрытие – односкатное совмещенное из профлиста по деревянным стропилам.

Половой настил – деревянный щит.

Резервуары для воды объемом 100 м^3

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 100 куб.м каждый. Проектные решения приняты согласно ТП 901-4-63.83.

Альбом «Конструкции железобетонные» не представлен.

Септик.

Выполнен из сборных железобетонных элементов – колец и плит по серии 3.900-3 вып.7.

Тип колодца в проекте не выбран.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция – 2 слоя рубероида на битумной мастике

Металлические элементы покрыть двумя слоями эмали ПФ170 ГОСТ926-82 по слою грунтовки ГФ021 ГОСТ 25129-82*. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Деревянные элементы кровли предусмотрено обработать антисептиками и антипиренами.

Таблица 3

Заявленные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Насосная II подъема			
1	Площадь застройки	м. кв	124,38
2	Общая площадь	м. кв	51,79
3	Строительный объем	куб. м	327,7

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция.

Отопление здания предусмотрено от электропечей ПЭТ – 4.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Электроснабжение и электрооборудование

Раздел выполнен на основании технических условий на электроснабжение №7/2306 от 06.11.2017 г., выданных АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания».

Объектами электроснабжения на площадке напорно-регулирующих и очистных сооружений являются:

- Установка очистки воды комбинированная, Р=34,70кВт;
- светильники наружного освещения 11 шт, Р=1,1кВт;

Настоящим проектом предусматривается:

1) Строительство отпайки ВЛ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ ПС 35/10кВ «Пригородная» яч. №11 до объекта, установка КТПН-10/0,4кВ-40кВА на объекте.

Учет электроэнергии предусмотрен в соответствии с ПУЭ в проектируемой КТПН-10/0,4кВ-40кВА с установкой трехфазного электронного электросчетчика типа Меркурий231 АТ с классом точности не ниже 2,0 в специальном закрытом щите под пломбой. Строительство ВЛ-10кВ предусматривается на железобетонных опорах по ТП 3.407.1-143 вып. 1 и вып 5.

Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ105-5,0. Марка и сечение проводов приняты по условию обеспечения механической прочности и проверены на допустимую потерю напряжения у электроприемников. ВЛ-10кВ выполнена проводом 3АС50.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в графической части проекта и в прилагаемых спецификациях оборудования

2) Строительство ВЛ-0,4кВ самонесущим изолированным проводом от проектируемой КТПК 10/0,4 кВ до объекта. ВЛ-0,4/0,23кВ выполняется путем подвески провода СИП-2А, сечением 2×25мм². К установке приняты опоры с применением железобетонных стоек СВ95-2с.

На проектируемых опорах предусмотрены устройства защитного заземления согласно ПУЭ РК.

Наружное освещение

Проектом приняты светильники светодиодный типа street-100вт. Автоматическое управление наружным освещением предусмотрено в РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции от фотореле.

Все электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

Таблица 4

Основные показатели по разделу

Наименование	Ед. изм.	Количество
Категория электроснабжения		III
Напряжение сети	В	380/220
Установленная мощность	кВт	34,70
Расчетная мощность	кВт	15,18
Расчетный ток	А	53,3
Коэффициент мощности		0,8

Протяженность проектируемой ВЛ-10КВ	км	0,350
Протяженность проектируемой ВЛ-0,4кВ	км	0,450

Электротехнические решения

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории, напряжение - 380/220В. Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в электрощитовой.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее электроосвещение. Источником света служат светодиодные и люминесцентные светильники. Выключатели устанавливаются на отметке 1 м, штепсельные розетки - на отметке до 0,8 м.

Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг-1кВ в под штукатуркой.

Силовое электрооборудование

Проектом предусматривается электропроводки к технологическим токоприемникам. Силовые групповые сети выполняются кабелем ВВГнг-1кВ в стальных трубах скрыто в бетонной подготовке пола.

Защитное заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудовании, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, зануляются путем соединения с нулевым проводом электросети отдельным защитным проводником. Из электрощитовой предусматривается устройство контура заземления с прокладкой шины из полосовой стали 40х4 мм, с забивкой электрода 16 с сопротивлением не более 4 Ом. В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 ма) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Таблица 5

Основные показатели по разделу

Наименование	Ед. изм.	Количество
Категория электроснабжения		III
Напряжение сети	В	380/220
Установленная мощность освещение	кВт	25,31
Расчетная мощность освещение	кВт	14,08
Расчетный ток	А	25,6
Коэффициент мощности		0,7

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте учтены требования технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При прокладке проектируемых сетей соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане.

Пожарная безопасность обеспечена применением несгораемых конструкций.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемые участки водопровода расположены в с. Зеленое Зеленовского района, ЗКО. Работы проходят в жилой зоне.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г., рассматриваемый объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На период строительных работ предусматриваются следующие работы: земляные работы; сварочные работы; покрасочные работы; приготовление битума.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Расстояние до ближайшего поверхностного водного источника составляет 25 метров (река Деркул). Объект находится в водоохранной полосе и зоне реки.

Для строительных бригад в период проведения работ будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников.

Общая численность работающих на объекте – 10 человек. Объем водопотребления будет 52,5 м^3/период. Водопотребление на технические нужды составит 198,55 м^3. Для нужд, работающих будет установлен биотуалет. Объем водоотведения составляет 52,5 м^3/период.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство водовода в с.Зеленое Зеленовского района ЗКО. В качестве источника водоснабжения села приняты подземные воды. Водозабор расположен на расстоянии 2,5 км от поселка. Водозабор состоит из 2-х эксплуатационных скважин (1 рабочая, 1 резервная).

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме: забор воды из подземного водоисточника (скважин) осуществляется насосами I подъема, затем по напорному водоводу вода подается на установку для приготовления питьевой воды водоочистное оборудование (бактерицидное обработка воды на основе ультрафиолетового обеззараживания), расположенную на площадке напорно-регулирующих сооружений у с.Зеленое. После обеззараживания питьевая вода поступает в резервуары чистой воды емкостью 100 м^3. Из резервуаров питьевая вода насосной станцией II подъема подается в водонапорную башню и поселковую водопроводную сеть.

Здание насосной станции II подъема запроектировано одноэтажное, размером в плане 6,6х9,0 м. Здание насосной станции II подъема состоит из следующих помещений: машинный зал, лаборатория, помещение электро-щитовой, коридор, помещение ремонтников. Отделка помещений предусмотрена в соответствии с функциональным назначением помещений. Отопление здания запроектировано от автономное (электрическое). Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. В здание насосной к санитарно-техническим приборам предусмотрена подводка воды для хозяйственно-питьевых нужд с последующим отводом в наружные сети канализации.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм, 90 мм, 75 мм, 50 мм, 25 мм по ГОСТ 18599-2001. Водопроводные сети подведены непосредственно к границам участков потребителей с установкой прибора учета воды в колодце.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 г., проектируемый объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства»:

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен расчет продолжительности строительства. Срок производства работ составляет 8 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

Таблица 6

Заявленные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг.	млн. тенге	303.741
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	190.946
	оборудование	млн. тенге	61.874
	прочие затраты	млн. тенге	50.921

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Согласно пункта 14, пп. 4 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II технологически не сложный уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, откорректирован согласно замечаний п.7.2.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям комплексной неведомственной экспертизы проектов ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» в рабочий проект

«Строительство водопровода в с.Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. ГП2 Откорректированы размеры участка.
2. ГП4 Откорректирована ведомость объемов.
3. ГП5 Предусмотрено укрепление откосов резервуаров посевом трав.
4. Заменена посадка деревьев на посадку кустарников.
5. Откорректированы конструкции покрытия.
6. Разработан сводный план инженерных сетей.
7. Добавлены столбы, обозначающие границы запретной зоны.

Водоснабжение

8. Представлено письмо заказчика о численности населения села Зеленое, о количестве жилых домов, присоединяемых с проектируемой системе водоснабжения. (на почту эксперту).

9. Представлено письмо заказчика о том, что проектируемые водопроводные сети села Зеленое не затрагивают интересы собственников земельных участков.

10. Представлено письмо заказчика об отсутствии необходимости учитывать при расчете расходов воды поение животных и полив приусадебных участков.

11. В составе пояснительной записки представлен развернутый расчет расходов воды для села Зеленое в соответствии с гл. 5 СНиП РК 4.01-02-2009, подбор расхода воды на наружное пожаротушение села.

12. Представлен развернутый расчет объема РЧВ в соответствии с гл. 12 СНиП РК 4.01-02-2009, с обоснование всех принятых объемов.

13. Представлен развернутый расчет подбора емкости и высоты ствола водонапорной башни.

14. Представлен гидравлический расчет водопроводной сети села Зеленое с подтверждением принятых диаметров водопроводной сети.

15. Разделы 3.14 и 3.16 ПЗ. Глубина заложения труб откорректирована.

Чертежи НВ

16. В составе чертежей раздела разработана ситуационная схема с указанием улиц села, местоположения площадки водопроводных сооружений и с указанием основных направлений по центральной трассе села.

17. Глубина заложения труб приведена в соответствие с п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009.

Чертежи ТХ

18. Указаны размеры насосной станции II подъема. Предусмотрено внутренне пожаротушение 1 струя 2,5 л/с.

19. В помещении лаборатории предусмотрена установка умывальника.

20. Представлена спецификация по насосной станции II подъема.

Чертежи НВК

21. Лист 2. Экспликация зданий и сооружений и на чертеже площадки откорректирована касательно емкости РЧВ.

22. На плане откорректирована система К1.

23. Емкость септика откорректирована на плане.

24. Представлен привязанный типовой проект по водонапорной башне.

25. Представлен привязанный типовой проект по септику.

Электротехнические решения

26. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей, где указано: установленная и расчетная мощности, расчетный ток, коэффициент мощности. СНиП РК

2.04-05-2002* заменен действующим нормативным документом. Данный раздел именован, как: «ЭОМ» в соответствии с ГОСТ 21.101-97.

27. Лист 2. В машинном зале установлен выключатель со степенью защиты IP44. Предусмотрено ремонтное освещение в щитовой и машинном зале.

28. Лист 4. Принципиальная схема распределительной сети выполнена в соответствии с ГОСТ 21.613-2014, Форма 3. Выполнена селективность защиты на вводе. Указано, как происходит управление электроотоплением. Выполнены расчетные показатели по щиту: Ру, Рр, Ір, cosф. На розеточную группу установлен аппарат защиты с УЗО. Устройство защитного отключения на вводе исключено.

29. Листы ЭО.С. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Спецификация откорректирована по внесенным изменениям.

Электроснабжение

30. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей, где указано: установленная и расчетная мощности, расчетный ток, коэффициент мощности, протяженность сетей 10кВ и 0,4кВ. Указаны климатические показатели района строительства.

31. Лист 2. Показан прибор учета в трансформаторной подстанции.

32. Лист 3. Опора №3 (А10-1) исправлена на КР-1.

33. Лист ЭС.ОЛ. К опросному листу выполнена приложением схема КТПН-100кВА-10/0,4кВ.

34. Листы ЭС.С. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

7.3 Недоработки, выявленные в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта **«Строительство водопровода в с.Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области» выявлены следующие недоработки (по документации, загруженной на портал 27.03.2018 г., согласно нормативным срокам представления ответов на замечания):**

Комплектность

1. Не представлено Постановление акимата Зелёновского района о предоставлении ГУ «Зелёновский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» земельного участка под строительство водопровода.
2. Не представлена справка по количеству населения, домов и поголовью скота.

Генеральный план

3. Не верно в штампе указано название альбома – «Водозаборная площадка».
4. Не верно посчитаны показатели – баланс не сходится.
5. Не образмерена площадка, не указаны расстояния от сооружений до ограждения, не понятно, выдерживается ли санитарно-защитные зоны для сооружений, согласно требований п.13 СНиП РК 4.01-02-2009.
6. Не предусмотрена установка столбов-указателей, обозначающих границы запретной зоны, согласно требований17.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009.
7. Не разработан сводный план инженерных сетей.
8. Не разработан генеральный план площадки водозаборных сооружений.
9. Разбивочный план не согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зеленовского района».

Архитектурно-строительные решения

Насосная

10. Не верно посчитаны показатели.

11. Принятая толщина утеплителя стен и покрытия не соответствует расчетным данным.

12. Не доработаны перемычки ПР5, ПР6 – приняты как для стены толщиной 400 мм, при толщине перегородки 120 мм.

Водонапорная башня

13. Не верно выполнена привязка альбома, штамм противоречит требованиям нормативов, не аннулированы листы, не применяемые для данного проекта.

14. АС5 Не указана абсолютная отметка, соответствующая отметке 0.00.

15. АС7 Примечание 1 – не определена толщина подготовки, не указаны грунты в основании фундамента.

Септик. ТП 902-73.1387

16. Не верно выполнена привязка альбома, не аннулированы листы, не применяемые для данного проекта.

17. Не указана абсолютная отметка, соответствующая отметке 0.00.

18. Не указаны грунты в основании фундамента.

Резервуары.

19. Не представлены Альбомы III «Конструкции железобетонные», Альбом IV «Узлы резервуаров».

Отопление и вентиляция

20. Раздел не разработан, чертежи не представлены, данные указаны в пояснительной записке.

Водоснабжение и канализация

21. Поскольку в пояснительной записке ссылка на существующие сети водоснабжения села, необходимо было доказать их непригодность к дальнейшему использованию в проектируемой системе водоснабжения села. Не представлен акт обследования существующих водопроводных сетей и сооружений села аккредитованной организацией.

22. Не представлено письмо заказчика о диктующем здании в селе (наибольшем по строительному объему) для обоснования принятого расхода на наружное пожаротушение.

23. Не представлен технический паспорт на скважину, принятую для эксплуатации, выполненный организацией, производившей бурение и изучение скважины.

24. Инженерно-геологические изыскания № 47 от 18.11.2017 г, выполненные ТОО «STROYCONSALTING», не дополнены типом просадочности для ИГЭ-4 (глина серая, плотная, вязкая).

25. Протокол утвержденных запасов воды представлен для села Октябрьское, не представлен для села Зелёное.

26. Не указан принятый для РЧВ типовой проект. Не представлены проектные решения по очистки поступающего в емкости воздуха (фильтры-поглотители).

27. Не указан принятый для водонапорной башни типовой проект.

28. Раздел 3.8 пояснительной записки. Не уточнена схема обеззараживания воды в соответствии с п. 9.170 СНиП РК 4.01-02-2009 (должно предусматриваться непосредственно перед подачей воды в сеть потребителям). Не указана марка, количество рабочих и резервных бактерицидных установок, их производительность и место их установки.

29. Указать количество раб и рез бактерицидных установок (см. п. 9.169 СНиП РК 4.01-02-2009).

30. Раздел 3.10 пояснительной записки. Не представлен расчет по подбору производительности и напора для скважинных погружных насосов.

31. Раздел 3.12 Пояснительной записки. Не представлен расчет подбора производительности и напора насосов (на хоз-питье и при пожаре), принятых к установке в НСII.

32. Пояснительная записка не дополнена разделом «Антипросадочные мероприятия».

Чертежи НВ

33. Лист 5. Расстановка пожарных гидрантов по селу не откорректирована в соответствии с п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

34. Лист 1. Расход воды на наружное пожаротушение не обоснован со ссылкой на пункт и таблицу норматива. Не указан строительный объем диктующего здания (с наибольшим строительным объемом).

35. Общие указания не дополнены антипросадочными мероприятиями в соответствии с гл. 18 СНиП РК 4.01-02-2009.

36. Профили не дополнены грунтовыми колонками в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями с указанием УГВ.

37. На профилях указаны колодцы с установленными в них вантузами и выпусками слишком часто, не в соответствии с п.п. 11.12, 11.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

38. Не уточнено основание под трубы. В отсутствии грунтовых колонок на профилях, не понятно в каких грунтах принята прокладка сети.

39. Деталировка колодцев. Листы 6,7,8. Не обоснована частая расстановка колодцев на водоводе. Деталировка их отсутствует.

40. В спецификации не указан поставщик основного оборудования и трубной продукции.

Чертежи ТХ

41. На лист с планом насосной станции не помещена схема водомерного узла. Не указаны основные характеристики принятого насосного оборудования (производительность, напор).

42. На аксонометрической семе размещения насосов не указаны отметки оси насосов и отметками напорных трубопроводов.

43. В здании насосной станции отсутствуют установки обеззараживания воды, не включены в схему водоснабжения.

Чертежи НВК

44. Лист 2. Экспликация зданий и сооружений и на чертеже площадки не откорректирована касательно емкости и высоты ствола водонапорной башни.

45. В составе чертежей раздела – НВК отсутствует таблица колодцев. Листы с профилями имеют одинаковую нумерацию. Профили не дополнены грунтовыми колонками в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями с указанием УГВ.

46. Не представлен комплект чертежей по скважинам с указанием отметок установки насосного оборудования, динамического и статического уровней воды и оборудования скважин.

47. Представленный типовой проект по РЧВ привязан не полностью.

Санитарно-эпидемиологические требования

48. Отсутствуют лабораторные исследования воды (из проектируемого источника водоснабжения), подтверждающие безопасность в эпидемическом (бактериологическом), радиологическом отношении и безвредность по химическому составу согласно требований п.9, п.10, п.12, п.16... СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

49. Отсутствуют материалы и данные по обоснованию и принятию границ зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборных и водопроводных сооружений для рассматриваемого (проектируемого) подземного источника водоснабжения с учетом требований п.63, п.65, п.66, п.77, п.96, п.99, п.102, п.105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

50. Отсутствуют материалы (сведения) по ширине санитарно-защитной полосы (СЗП) для проектируемых водопроводных сетей (по обе стороны) в нарушении требований п.66, п.78 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 16.03.2015 г.

51. Отсутствуют сведения (с учетом фактической ситуации на месте) об исключении попадания в ЗСО и СЗП проектируемого объекта (водозабора и водопровода) объектов, указанных в п.89, п.94 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

52. Отсутствуют информация по обоснованию и эффективности запроектированных очистных установок, позволяющих привести качество подаваемой воды населению в соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

53. Не предусмотрена промывка и дезинфекция с проведением двукратных лабораторных исследований проб воды после окончания строительства водопровода согласно п.158-159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

54. Не предусмотрена охрана территории первого пояса ЗСО проектируемого объекта в нарушении п.82 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

55. Отсутствуют сведения об использовании к применению на территории Таможенного союза материалов (фильтры, защитные сетки, детали насосов и др.) и малогабаритных очистных устройствах для хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно п.35 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

56. Отсутствуют сведения о радиационной безопасности земельного участка, на котором предусматривается строительство проектируемого объекта в нарушении ст.11 Закона РК «О радиационной безопасности населения». ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 г.

57. Не предусмотрены сведения о производственном радиационном контроле при проведении строительства и при приемке в эксплуатацию проектируемого объекта в нарушении: ст.11 Закона РК «О радиационной безопасности населения». ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

58. Согласно ст. с.40 Водного кодекса согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах осуществляется бассейновым водохозяйственным управлением. Согласование не представлено.

59. Согласно п.6 Правил проведения общественных слушаний утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135 дополнения от 21.06.2016 № 260 размещение объектов в сфере водоснабжения проводится в форме открытых собраний заинтересованной общественности по хозяйственной деятельности. Общественное слушание проведено не по правилам.

60. В проекте ОВОС отсутствует сведения и обоснование о принятых границах первого, второго и третьего пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) для источника водоснабжения и размер санитарно-защитной полосы водопровода. Необходимо дополнить ОВОС данными сведениями. Сведения не представлены.

61. Нет информации по сносу зеленых насаждений, а также в составе документов отсутствует акт о наличии зеленых насаждений.

Проект организации строительства

62. Не представлен расчет продолжительности и заделов строительства (при необходимости), выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013.

63. Не учтено совмещение потоков.

Сметная документация.

64. Затраты на проектно-изыскательские работы не соответствуют расчету на проектные работы.

65. Затраты на проведение экспертизы не соответствуют расчету.

66. Не представлена сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком.

67. Не обоснованы затраты на снегоборьбу.

68. Сметная документация должна быть пересчитана в соответствии с уточненным расчетом продолжительности строительства. Не выполнено.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопровода в с.Зелёное Зелёновского района Западно-Казахстанской области»** не соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и возвращается на доработку.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Жоғарыда көрсетілген ескертулерді ескере отырып, **«Батыс Қазақстан облысы Зеленов ауданы Зеленов ауылында су құбырының құрылысы»** жұмыс жобасы

Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келмейді, және толықтыруға қайтарылады.

Директор	Н. Макаров
Жетекші сарапшы	Е. Омельяненко
Сарапшы	Д. Анферов
Сарапшы	Н. Мукушев
Сарапшы	С. Исанова
Сарапшы	В. Руденко
Сарапшы	Р. Прохоров

Макаров Н.Ф.

Директор

Мукушев Н.Д.

Эксперт

Руденко В.А.

Эксперт

Прохоров Р.М.

Эксперт

Исанова С.У.

Эксперт

Анферов Д.С.

Эксперт

Омельяненко Е.Н.

Эксперт

БЮРО
г.АСТАНА