«ШҚО Катонқарағай ауданы Солоновка ауылындағы су құбыры желілерін және құрылыстарын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

05.04.2019 ж. № ЭТС-0035/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Катонқарағай ауданы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Катонқарағай ауданы Солоновка ауылындағы су құбыры желілерін және құрылыстарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0035/19 от 05.04.2019 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»
Катон-Карагайский район

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00008 от 27.02.2019 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия № 15011030 от 10.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 10.09.2018 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

- письмо № 01-07/324 от 10.09.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о финансировании по бюджетной программе 006, начало строительства - апрель 2020 г.;

- архитектурно-планировочное задание № 23 от 10.09.2018 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»;

– акт на право постоянного землепользования земельным участком № 07103230 от 18.02.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-572; площадь земельного участка - 1,2950 га; целевое назначение земельного участка - для обслуживания водопроводных сетей; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка);

– акт на право постоянного землепользования земельным участком № 0710334 от 04.03.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-575; площадь земельного участка - 1,7766 га; целевое назначение земельного участка - для обслуживания водозаборных сооружений; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка);

– акт на право постоянного землепользования земельным участком № 0710336 от 04.03.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-576; площадь земельного участка - 1,0272 га; целевое назначение земельного участка - для водопроводных сооружений; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка);

– акт на право постоянного землепользования земельным участком № 0710335 от 04.03.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-574; площадь земельного участка – 0,8534 га; целевое назначение земельного участка - для обслуживания подъездной дороги; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка);

протокол № 723 от 12.12.2013 года МД «Востказнедра» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ с целью обеспечения запасами подземных вод … (с подсчетом запасов на 01.12.2015 г.)» с утверждением запасов вод для с. Солоновка;

- выписка из «Отчета о результатах поисково-разведочных работ с целью обеспечения запасами подземных вод 9 сел Восточно-Казахстанской области в 2012-2013 г.г. (по состоянию на 01.12.2015 г.)» по участку с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО, выполненного ТОО «ГРК «Топаз»;

- письмо № 01-07/318 от 10.09.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» с исходными данными для проектирования;

- письмо № 01-07/323 от 10.09.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о передаче сетей на баланс эксплуатирующей организации;

- письмо № 01-07/322 от 10.09.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о составе асфальтобетонного покрытия;

- письмо № 01-07/53 от 19.03.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о вывозе производственных стоков от станции водоподготовки;

- письмо № 01-07/53 от 19.03.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о трассировке сетей, не затрагивающей интересы иных собственников;

- письмо № 01-07/53 от 19.03.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о ликвидации существующей скважины;

- экспертное заключение № 03/06-18 от 14.06.2018 г. о техническом состоянии водопроводных сетей и сооружений, выполненный в 2018 г. ТОО «Градопроект» (свидетельство об аккредитации № 00202 от 08.02.2018 г.; аттестат эксперта № KZ42VJE0034070 от 15.01.2018 г. на имя Черепанова К.Ю.);

- технический отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «РегионКапСтрой» в 2014 г.;

- заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ALTAY GROUP» (государственная лицензия № 12-01649 от 08.12.2009 года), выполненный в 2018 г.

Технические условия:

№ 02-20/2226 от 22.06.2018 г. АО «ВК РЭК» на присоединение электроустановок водозпроводных сетей и сооружений.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 01-07/319 от 10.09.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (Г-17/18):

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи.

Том 3. Генеральный план.

Том 4. Площадка водопроводных сооружений. Внутриплощадочные сети водопровода.

Том 5. Наружные сети водоснабжения. Поселковые сети.

Том 6.Электроснабжение.

Том 7. Насосная станция на водозаборной скважине.

Том 8. Станция водоподготовки
Том 9. Резервуары чистой воды.
Том 10. Сторожка.
Том 11. Надворные постройки (уборная).
Том 12. Наружное освещение.
Том 13. Видеонаблюдение
Том 14. Охранная сигнализация.
Том 15. ПОС
Том 16. ООС.
Том 17. Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства – обеспечение населения централизованным водоснабжением.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Солоновка расположено в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области, в 20 километрах к северо-востоку от с. Катон-Карагай и в 323 км от г. Усть-Каменогорска. Является административным центром Солоновского сельского округа. Транспортная связь с районным центром осуществляется по автомобильным дорогам с асфальтным и гравийным покрытием.

Абсолютные отметки

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 31°С;
скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
вес снегового покрова – 2,00 кПа;
сейсмичность района строительства – 8 баллов;
район строительства – IIIА;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ALTAY GROUP» в 2018 году.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие: отложения, представленные сланцами, алевролитами, песчаниками; делювиально-пролювиальные и аллювиально-делювиальные отложения склонов первой надпойменной террасы р. Солоновка средне-вернечетвертичного возвраста, представленные суглинками; и аллювиальные отложения пойменной части долин р. Солоновка и ручья Поперечный ключ верхнечетвертичного современного возраста представленные суглинками и гравийно-галечными отложениями.

Геолого-литологическое строение площадок водозаборных и водопроводных сооружений выглядит следующим образом:

- с поверхности, на глубину - 0,2-0,4 м, выработками вскрыт почвенно-растительный слой;
- в интервале 0,2-0,7 - 2,5-5,0м, выработками вскрыты щебенистые грунт с песчаным заполнителем, заглинизированные;
- с глубины 2,5-3,7м до глубины 5,0, выработками скальные грунты, алевролиты выветрелые и трещиноватые.

Геолого-литологическое строение трасс водопроводных сетей выглядит следующим образом:

- с поверхности, на глубину - 0,3-1,0 м, выработками вскрыт почвенно-растительный слой;

- в интервале 0,3-1,0 - 1,0-5,0м, выработками вскрыты суглинки;

- под слоем суглинков с глубины 0,5-3,8 м в скважинах №6,7,10,16,19,28,31,33,35 вскрыты скальные грунты - алевролиты;

- в пойменной части р. Солоновка под слоем суглинков с глубины 2,8 - 4,5м выработками вскрыты гравийные грунты с песчаным заполнителем (скважины №11, 23, 24, 25, 36, 41).

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1 ИГЭ - щебенистые грунты с песчаным заполнителем до 35-40%, заглинизированные. Щебень крепкий, реже рухляковый. Заполнитель - песок серый, пестроцветный, полимиктовый, средней крупности, слюдистый, маловлажный.

Вскрыты под почвенным слоем на площадках водозаборных и водопроводных сооружений. Мощность слоя по данным выработок 2,3-4,3 м.

Расчетное сопротивление элювиальных крупнообломочных грунтов R = 0,6МПа (6 кгс/см2).

2 ИГЭ - суглинки светло-желтого и буровато-серого цвета просадочные. Вскрыты под почвенным слоем с глубины 0,3-1,0 м, мощность слоя 0,3-4,7 м. Суглинки при замачивании проявили просадочные свойства от природного давления и от нагрузок, превышающих природное давление. Возможная величина просадки от собственного веса грунтов 2,0 см. Согласно СП РК 5.01-102-2013 грунтовые условия площадки по просадочности отнесены к I типу.

Расчетное сопротивление замоченных просадочных лессовидных грунтов: R = 180 кПа (1,8 кгс/см2).

Суглинки по содержанию водорастворимых хлоридов по отношению к железобетонным конструкциям неагрессивные, по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 не неагрессивные.

3 ИГЭ - гравийные грунты с песчаным заполнителем до 40%. Гравий представлен осадочными породами. Заполнитель - песок средней крупности. Вскрыты в пойменной части р. Солоновка под слоем суглинков с глубины 2,8-4,5 м. Пройденная мощность гравийных грунтов составляет 0,5-2,2 м.

Грунты классифицируются как гравийные. Заполнителем служит песок средней крупности. Коэффициент пористости песков - 0,48, пористость - 31,9%. Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 36°. Плотность сухого грунта - 1,98г/см3.

Расчетное сопротивление грунтов принимается равным Ro = 500кПа (5,0 кгс/см2).

4 ИГЭ - выветрелые скальные грунты, представленные алевролитами. Вскрыты на площадках водозаборных и водопроводных сооружений и местами по трассе водопровода с глубины 0,5-4,5 м, пройденная мощность 0,5-4,5 м. Грунты сильнотрещиноватые, выветрелые (при бурении разрушаются до мелкого, среднего, реже крупного щебня, легко (реже с трудом) разламываются руками). Ориентировочно мощность зоны интенсивного выветривания 5-6 м.

Плотность выветрелых алевролитов от 2,29 до 2,48 г/см3.

Предел прочности на одноосное сжатие сильновыветрелых скальных грунтов в водонасыщенном состоянии Rc < 5,0 МПа (50 кгс/см2).

Подземные воды в период изысканий (июнь 2018 г.) вскрыты в пойменной части р. Солоновка на глубине 2,2 - 4,8 м от поверхности земли. Возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,0м относительно приведенного в многоводные годы.

ЭкспертТехСтрой

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды по СП РК 2.01-101-2013 не агрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинков - 200см; дресвяных, гравийных и скальных грунтов - 250 см.

Сейсмичность участка - 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Согласно экспертному заключению № 03/06-18 от 14.06.2018 г. о техническом состоянии водопроводных сетей и сооружений, выполненному ТОО «Градопроект», централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение села в настоящее время отсутствует. Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется с помощью трубчатых колодцев установленных в каждом дворе дома.

Раннее водоснабжение села осуществлялось от водозаборной скважины, расположенной на территории села. Вода из скважины подавалась в поселковую водопроводную сеть. Для регулирования водопотребления на сети была установлена стальная водонапорная башня емк. 25м. В настоящее время данная система водоснабжения не действует, сети демонтированы, колодцы завалены, пожарные гидранты и водоразборные колонки отсутствуют. Водонапорная башня демонтирована.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Катон-Карагайском районе, в селе Солоновка.

Для размещения проектируемого объекта предусмотрен отвод земельных участков на основании следующих документов:

– акта на право постоянного землепользования земельным участком № 07103230 от 18.02.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-572; площадь земельного участка - 1,2950 га; целевое назначение земельного участка - для обслуживания водопроводных сетей; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка);

– акта на право постоянного землепользования земельным участком № 0710334 от 04.03.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-575; площадь земельного участка - 1,7766 га; целевое назначение земельного участка - для обслуживания водозаборных сооружений; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка);

– акта на право постоянного землепользования земельным участком № 0710336 от 04.03.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-576; площадь земельного участка - 1,0272 га; целевое назначение земельного участка - для водопроводных сооружений; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка);

– акта на право постоянного землепользования земельным участком № 0710335 от 04.03.2019 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-071-047-574; площадь земельного участка – 0,8534 га; целевое назначение земельного участка - для обслуживания подъездной дороги; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, село Солоновка).

Экспертехстрой

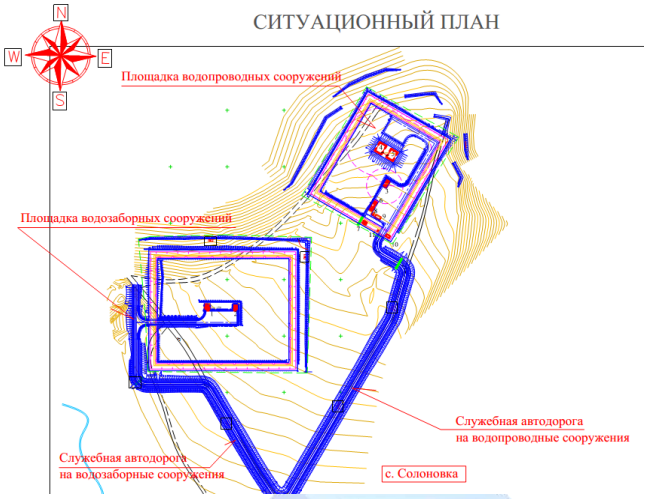

Рис. 1 Ситуационный план

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети, площадка водозаборных сооружений и площадка водопроводных сооружений.

Территория площадки водопроводных сооружений свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка и растительный слой не нарушены.

Территория площадки водозаборных сооружений свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка и растительный слой не нарушены.

В подготовительный период на участках строительства предусмотрены следующие виды работ:

– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;

– снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении проектируемого участка.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

– функциональное зонирование территории участков строительства, с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований;

– транспортные и инженерные связи на предприятии;

– использование территории отведённых земельных участков, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей;

– благоустройство территории участков строительства;

– защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию площадка водопроводных сооружений разделена на зоны, с расположенными в зонах следующими зданиями и сооружениями:

– зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 170 м^3 (РЧВ - 2 шт); со станцией водоподготовки;

– вспомогательную зону – с помещением для охраны; с резервуаром производственных стоков, ёмк. 60 м^3; с дизельной электростанцией; с КТПН; с надворным санитарным блоком с водонепроницаемым выгребом; с площадкой под контейнер для сбора ТБО;

ЭкспертТехСтрой

– инженерно-транспортную зону – с внутриплощадочными проездами, площадками и инженерными сетями.

По функциональному использованию площадка водозаборных сооружений разделена на зоны, с расположенными в зонах следующими зданиями и сооружениями:

– зону водозаборных сооружений – с насосной станцией первого подъёма (2 шт);

– инженерно-транспортную зону – с внутриплощадочным проездом, площадкой и инженерными сетями.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зон санитарной охраны. Первые пояса зон санитарной охраны совпадают с периметрами проектируемых железобетонных ограждений.

На территории первых поясов зон санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (по сериям 3.017-1, 3.017-3). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (по серии 3.017-1);

– тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Подъезд к участкам строительства предусмотрен по существующей и проектируемым автодорогам, а проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка участков строительства в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемых участков. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадок предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений, в местные понижения рельефа и предотвращения условий образования эрозии грунтов.

На площадке водозаборных сооружений и на площадке водопроводных сооружений, с нагорной стороны склонов предусмотрено устройство нагорных канав. Дно и откосы нагорных канав предусмотрено укрепить каменной наброской.

При благоустройстве территории участков строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

– тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом, для проездов и площадок;

– тип 2 - покрытие тропы наряда из гравийно-песчаного грунта, обработанного неорганическим вяжущим.

В пределах первых поясов зон санитарной охраны площадок предусмотрены следующие мероприятия:

– организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в местные понижения рельефа;

– отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства;

– отсутствуют склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ.

Озеленение участков строительства предусмотрено устройством газона и укреплением откосов РЧВ посевом местных сортов трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Между площадками водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы служебные автодороги.

По назначению, интенсивности автотранспортного движения и объёмам перевозок, служебные автодороги отнесены к четвёртой технической категории.

Автодорога на водозаборные сооружения.

ПК 0+00 - начало трассы автодороги, расположен в месте примыкания служебной автодороги, ведущей на площадку водопроводных сооружений, к существующей дороге, а конец трассы ПК 2+86,50 примыкает к существующей дороге.

Всего на проектируемой трассе автодороги предусмотрено три угла поворота.

Продольный профиль проектируемой автодороги предусмотрен в соответствии с нормативными требованиями, для автодорог четвёртой технической категории, с применением программы «AutoCadCivil».

Рабочая отметка бровки насыпи земляного полотна и конструктивный поперечный профиль автодороги запроектированы из условия снегонезаносимости.

Конструкция дорожной одежды служебной автодороги предусмотрена облегченного типа, с покрытием из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом.

Укрепление присыпных обочин – гравийно-песчаная смесь по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см.

Поперечный поверхностный водоотвод, с проезжей части автодороги, предусмотрен за счёт уклона проезжей части – 20 промилле и обочин – 40 промилле, с отводом поверхностных вод в понижения рельефа, в кюветы, к искусственным сооружениям.

Автодорога на водопроводные сооружения.

ПК 0+00 - начало трассы автодороги, расположен в месте примыкания служебной автодороги, ведущей на площадку водозаборных сооружений, к существующей дороге, а конец трассы ПК 2+60,80 примыкает к площадке водопроводных сооружений.

Всего на проектируемой трассе автодороги предусмотрено три угла поворота.

Продольный профиль проектируемой автодороги предусмотрен в соответствии с нормативными требованиями, для автодорог четвёртой технической категории, с применением программы «AutoCadCivil».

Рабочая отметка бровки насыпи земляного полотна и конструктивный поперечный профиль автодороги запроектированы из условия снегонезаносимости.

Конструкция дорожной одежды служебной автодороги предусмотрена облегченного типа, с покрытием из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом.

Укрепление присыпных обочин – гравийно-песчаная смесь по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см.

Поперечный поверхностный водоотвод, с проезжей части автодороги, предусмотрен за счёт уклона проезжей части – 20 промилле и обочин – 40 промилле, с отводом поверхностных вод в понижения рельефа, в кюветы, к искусственным сооружениям.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь выделенных участков	га	4,9522
	Водопроводные сети		
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,2950
	Водозаборные сооружения		
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,7766
2	Площадь застройки	м.кв	19,60
3	Площадь покрытий	м.кв	1205,00
4	Площадь озеленения	м.кв	8341,00
5	Прочие площади	м.кв	8200,40
	Водопроводные сооружения		
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,0272
2	Площадь застройки	м.кв	934,05
3	Площадь покрытий	м.кв	2014,00
4	Площадь озеленения	м.кв	3966,00
5	Прочие площади	м.кв	3357,95
	Служебная автодорога на водозаборные сооружения		
1	Площадь земельного участка	га	0,4698
2	Техническая категория автодороги	-	IV-в
3	Строительная длина автодороги	км	0,287
4	Количество полос движения	шт	1
5	Ширина полосы движения	м	3,50
6	Ширина дорожной одежды	м	3,50
7	Ширина проезжей части	м	3,50
8	Ширина обочины	м	1,00
9	Ширина земляного полотна	м	5,50
10	Тип дорожной одежды	-	Облегченный
	Служебная автодорога на водопроводные сооружения		
1	Площадь земельного участка	га	0,3836
2	Техническая категория автодороги	-	IV-в
3	Строительная длина автодороги	км	0,280
4	Количество полос движения	шт	1
5	Ширина полосы движения	м	3,50
6	Ширина дорожной одежды	м	3,50
7	Ширина проезжей части	м	3,50

Эксперт ТехСтрой

8	Ширина обочины	м	1,00
9	Ширина земляного полотна	м	5,50
10	Тип дорожной одежды	-	Облегченный

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом	чел.	927	150	139,05
	20% непредвиденные расходы				27,81
	Итого по жилой зоне				166,86
2	Полив зелёных насаждений	чел.	927	60	55,62
3	Всего водопотребление				222,48

Водоснабжение на содержание и поение скота принято из индивидуальных колодцев жителей.

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

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,30; минимально суточный – 0,8.
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,3; β_{max} = 2,06;

$К_{час.max}$ =1,3 x 2,06 = 2,678

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 272,54 $м^3$/сут;
- максимально-часовое – 24,20 $м^3$/час;
- максимально-секундное – 6,72 л/с.
- минимально-суточное – 133,49 м3/сут;
- минимально-часовое – 9,27м3/час;
- минимально-секундное – 2,58 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 222,48 $м^3$/сут, что составляет 9,27 $м^3$/час или 2,58 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (272,54 м3/сут) составляет 11,36 $м^3$/час, или 3,15 л/с.

ЭкспертТехСтрой

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

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен 10 м у поверхности земли.

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме: вода из подземного водозабора погружными насосами подается на площадку водопроводных сооружений на станцию водоподготовки. На станции водоподготовки производится умягчение и обеззараживание воды. После водоподготовки, вода подается в резервуары чистой воды. Высота размещения резервуаров обеспечивает подачу воды в поселковую сеть без использования насосной станции второго подъема. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в поселковую сеть.

Работа насосных станций на скважинах запроектирована в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в РЧВ.

Пожаротушение

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

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 927 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение двухэтажного здания школы объемом 6,1 тыс. м3 составляет 15 л/с, на внутреннее пожаротушение - 2,5 л/с.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с, количество одновременных пожаров – 1, время тушения - 1 час.

Хранение запаса воды на пожаротушение села принято в 2-х проектируемых резервуарах чистой воды емкостью по 150 м^3, расположенных на площадке водопроводных сооружений.

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

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки, выполненные из пиломатериала хвойных пород с обшивкой внутренней стороны оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах зданий в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

Площадка водозаборных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

ЭкспертТехСтрой

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Солоновка утверждены протоколом МД НЕДРА № 723 от 22.12.2015 г. рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ с целью обеспечения запасами подземных вод … (с подсчетом запасов на 01.12.2015 г.)» в количестве 300 м^3/сут по категории C_1 при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии. Согласно выводов протокола требуется умягчение воды.

Количество скважин - 2, из них 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009. Принято использование одной существующей скважины и бурение одной новой.

Предусмотрено строительство над скважинами наземных павильонов.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В насосных станциях первого подъема запроектирована установка насосов марки KSP-6- N152-B/R-7-4 с подачей 12,5 м^3/час, напором 70,0 м, мощность электродвигателя 4,0 кВт.

Один резервный насос для всех скважин хранится на складе в соответствии с требованием примечания 2 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях с размещением трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратурой электрооборудования, электрообогревательных печей.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды СТВ-50.

Трубопроводы насосных станций и здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Предусмотрен тампонаж второй существующей скважины.

Площадка водопроводных сооружений

Станция водоподготовки (поз. 3)

По данным «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 9 сел Восточно-Казахстанской области», выполненного ТОО «ГРК Топаз» в 2015 году, в подземной воде зафиксировано превышение ПДК по общей жесткости (8,3 мг-экв/л - 1,2 ПДК). Требуется умягчение воды.

Для доведения качества воды до питьевых норм, проектом предусматривается комплектная установка обратного осмоса NSP RO3-83 (производитель ПО «ASCOR» г. Павлодар). Все оборудование располагается в утепленном блок-модуле контейнерного типа (6,0х2,4х2,4 м), оснащенном системами отопления, освещения и вентиляции.

Технологическая схема работы установки следующая. Вода на СОВ подается из скважины под напором 4 атм. Давление на входе в станцию рассчитано с учетом дальнейшей подачи воды в РЧВ. Вода подается на комплектную установку обратного осмоса NSP RO3-83 для частичного опреснения, после чего подается в РЧВ. Перед подачей воды в РЧВ производится обеззараживание очищенной воды с помощью оксидантов (гипохлорит натрия), получаемых с помощью электролиза из раствора поваренной соли. В состав комплектной установки обратного осмоса входит картриджный 5 микронный фильтр, система дозирования антискаланта (НД1) и модуль химической промывки установки обратного осмоса (CIP). СОВ работает в полном автоматическом режиме.

Станция расчитана под данный проект, имеет необходимый резерв оборудования, возможность отключения отдельных участков для профилактического осмотра, чистки и ремонта.

Хранение расходных материалов предусмотрено в специальном помещении станции.

В процессе водоподготовки образуются сбросные воды. Среднесуточный объем стоков составит 16,0 м3/сут, максимальный объем 19,62 м3/сут. Данный объем стоков рассчитан при максимальной жесткости исходной воды по данным химанализа. Для сбора стоков предусмотрен накопительный резервуар из стеклопластика объемом 60 м комплектной поставки (поз. 6).

Резервуары чистой воды (поз. 4, 5) с фильтрами-поглотителями

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего, аварийного и пожарного объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 71,28 м^3.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 17,5 л/с, тушения пожара в течение 1 часа, с учетом двойного объема при сейсмичности 8 баллов в соответствии с п. 12.1.4, 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009, и составляет 174,4 м^3.

Аварийный объем составляет 11,36х8х0,7=62,62 м3.

Требуемый объем РЧВ составит 308,3 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 150 м^3 каждый.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Обмен пожарного объема воды в РЧВ будет обеспечен в срок менее 48 часов.

В резервуарах для воды питьевого качества должна предусматриваться очистка поступающего в емкости воздуха, п. 12.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для этой цели в проекте предусмотрено оборудование резервуаров воздухообменными установками марки УВ-3 (производитель ООО НПО "ВОДПРОМТЕХ". Воздухообменные установки устанавливаются на кровле РЧВ и представляют собой прямоугольный утепленный модуль, внутри которого установлено следующее оборудование:

запорно-регулирующая арматура;
приточный, отводящий и аварийный воздуховоды;
синтетический фильтрующий блок;
насыпной сорбционный фильтроматериал;
УФ лампа;
шкаф управления;
приборы электрообогрева;
аварийная световая сигнализация.

Работа воздухообменных установок предусмотрена в 3-х режимах:

При поступлении воды, отвод воздуха из резервуара чистой воды осуществляется по отводящему трубопроводу;

При опорожнении резервуара поступление воздуха осуществляется по приточному трубопроводу через синтетический фильтроэлемент.

При аварийном режиме предусмотрена аварийная система, обеспечивающая автоматическое открытие затвора электроприводом (для выпуска или поступления воздуха).

Сторожка (поз. 7)

ЭкспертТехСтрой

Здание предусмотрено для дежурного и охранного персонала.

Для питьевых целей предусмотрена установка питьевого бачка заводского изготовления и рукомойник с переносной тарой. Вода в питьевом бачке храниться не более 48 часов. Водопотребление составляет 0,050 м3/сут.

Стоки от рукомойника сливаются в надворный санблок с водонепроницаемым выгребом, установленным для бытовых целей.

Внутреннее пожаротушение здания сторожки не предусмотрено.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

На площадках водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- водопровод подземной воды;
- хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод;
- переливные трубопроводы;
- спускные трубопроводы;
- трубопровод сбросных вод станции водоподготовки.

Трубопровод сбросной воды от станции запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 в связи с агрессивностью вод.

Трубопроводы остальных систем запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5-219х6 мм по ГОСТ 10704-91. На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 15-200 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварии на одном водоводе при хозяйственно-питьевом водоразборе.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водозаборных сооружений до кольцевых поселковых сетей предусмотрен в 2 нитки.

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

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Переход водопровода через реку Солоновка и ручей Поперечный предусмотрен методом горизонтально-наклонного бурения, принят из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91.

Глубина укладки подводной части трубопровода до верха трубы не менее 0,5 м ниже дна водотока. По обе стороны перехода через реку предусмотрено устройство колодцев и переключений с установкой запорной арматуры.

На участках с высоким стояние грунтовых вод предусмотрен водоотлив и гидроизоляция колодцев.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой в колодцах опломбированной арматуры. Установка счетчиков в зданиях предусмотрена силами владельцев домов.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф. Мокрые колодцы подлежат гидроизоляции.

Эксперт ТехСтрой

Предусмотрено восстановление асфальбетонного покрытия, разрушенного при прокладке сетей.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- установка подвижных стыковых соединений (компенсаторов),
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

В качестве антипросадочных мероприятия (по I типу) принято уплотнение грунта на 0,3 м в основании колодцев и трубопроводов.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 272,54 $м^3$/сут.
2. Общая длина труб водопровода составляет 19599 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 4515,0 м.

Зона санитарной охраны

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии 50 м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Граница второго пояса ЗСО определена по формуле, учитывающей время продвижения микробного загрязнения до водозабора, и составляет 85 м, третьего пояса – 215 м.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 6,0 м в обе стороны от водовода.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз. 2)

Уровень ответственности здания – II.

Насосные станции представляют собой модульное сооружение комплектной поставки, завод-изготовитель ТОО «Жарма Құрылыс-Газ». Сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 3,50х2,80 м, высотой 2,60 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности для поз. 1 – 550,70 м, для поз. 2 – 551,15 м.

Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса В15W4F75, толщиной 250 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 0,25 м. Основанием фундамента служит подушка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 500 мм, коэффициент уплотнения 0,95.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Здание водоподготовки (поз. 3)

Уровень ответственности здания – II.

Здание водоподготовки представляет собой модульное сооружение комплектной поставки, завод-изготовитель ТОО «Жарма Құрылыс-Газ». Сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 6,00х2,43 м, высотой 2,60 м.

ЭкспертТехСтрой

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 555,55 м.

Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса B15W4F75, толщиной 250 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса B7,5. Отметка низа фундамента минус 0,25 м. Основанием фундамента служит подушка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 500 мм, коэффициент уплотнения 0,95.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Резервуар чистой воды емк. 150 м3 (поз. 4, поз. 5)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – прямоугольная железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 6,00x8,00 м, высотой до верха несущих конструкций 3,64 м.

Днище и стены выполнены из монолитного железобетона, толщиной 300 мм, из бетона класса B25W6F100 с добавкой ПЕНЕТРОН-АДМИКС, армированные сетками из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под днищем предусмотрена подготовку из бетона класса B7,5, толщиной 100 мм.

Основанием днища служат щебенистые грунты с песчаным заполнителем до 35-40%, заглинизированные.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, равная абсолютная отметка на местности 556,50 м.

Для защиты внутренней поверхность резервуара от коррозии и для гарантирования качества питьевой воды применяется – ПВХ-мембрана WTB-S по слою геотекстиля 500 г/м^2.

Покрытие резервуара - монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, по монолитным балкам с размерами 300x400(h) мм, из бетона класса B20W6F100, армированные сетками из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Камеры лаза и приборов – сборные железобетонные элементы по серии 3.900.1-14. Железобетонные конструкции устанавливать на растворе M200. Стыки между сборными кольцами проклеить 2-мя слоями стеклоткани на битумной мастике. Заделка зазоров между кольцами – бетон класса B3,5.

Сторожка (поз. 7)

Уровень ответственности здания – II.

Эксперт ТехСтрой

Здание сторожки представляет собой модульное сооружение комплектной поставки, завод-изготовитель ТОО «Жарма Құрылыс-Газ». Сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 3,50x2,10 м, высотой 2,60 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 554,29 м.

Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса B15W4F75, толщиной 250 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса B7,5. Отметка низа фундамента минус 0,25 м. Основанием фундамента служит подушка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 500 мм, коэффициент уплотнения 0,95.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

КТПН 10/0,4 кВ (поз. 8)

Трансформаторная подстанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на ленточный фундамент, прямоугольной формы с размерами 1,70x1,60 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 555,85 м.

Фундамент – ленточный сборный железобетонный из блоков ФБС по ГОСТ 5781-82* по песчано-гравийной подготовке, толщиной 300 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Отметка низа фундаментов минус 2,10 м.

В нижней части фундамента запроектирован монолитный пояс из бетона класса В15, толщиной 100 мм, в верхней части – толщиной 200 мм с установкой закладных деталей для крепления конструкций КТПН.

Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 9)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на ленточный фундамент, прямоугольной формы с размерами 0,80х2,20 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 555,85 м.

Фундамент – ленточный сборный железобетонный из блоков ФБС по ГОСТ 5781-82* по песчано-гравийной подготовке, толщиной 300 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Отметка низа фундаментов минус 2,10 м.

В нижней части фундамента запроектирован монолитный пояс из бетона класса В15, толщиной 100 мм, в верхней части – толщиной 200 мм с установкой закладных деталей для крепления конструкций КТПН.

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 10)

Несущие элементы сооружения – деревянные.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметки на местности 554,52 м.

Фундаменты, цоколь и стены выгреба из бетона В15 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Основанием фундамента служат щебенистые грунты с песчаным заполнителем до 35-40%, заглинизированные.

Крыша – из стропил и дощатого настила.

Внутреннюю отделку выполнить материалами, имеющими сертификат соответствия.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость сооружения при расчетной сейсмичности площадки 8 баллов.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Все деревянные конструкции окрашиваются огнезащитными красками НХС и ПХВО.

Таблица 3

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз. 2 п)			
1	Площадь застройки	кв.м	10,4
2	Строительный объем	куб.м	2,60
Здание водоподготовки (поз. 3)			
1	Площадь застройки	кв.м	19,05
2	Строительный объем	куб.м	4,8
Сторожка (поз. 7)			

1	Площадь застройки	кв.м	10,4
2	Строительный объем	куб.м	2,60
КТПН 10/0,4 кВ (поз. 8)			
1	Площадь застройки	кв.м	4,20
2	Строительный объем	куб.м	3,57
Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 9)			
1	Площадь застройки	кв.м	3,12
2	Строительный объем	куб.м	2,65
Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 10)			
1	Площадь застройки	кв.м	5,40
2	Общая площадь	кв.м	2,16
3	Строительный объем	куб.м	13,10

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Раздел разработан на основании технических условий № 02-20/2226 АО “ВК РЭК”. Токоприемники относятся к III категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК. На основании выше указанных нагрузок произведен выбор силовых трансформаторов на КТПН-63-10/0,4 кВ.

Предусмотрено: строительство ВЛ-10 кВ, установка КТПН-100-10/0,4 кВ, прокладка КЛ-0,4 кВ к электрооборудованию водозаборных сооружений и строительство наружного освещения.

Площадка водозаборных сооружений подключается от опоры №107 ВЛ-10 кВ Л-1 ПС 35/10 кВ "Мало-Нарымка". На первую отпаечную опору устанавливается РЛНД (3.407.1-143.1.23). Расстановка опор по трассе ВЛ произведена исходя из расчетного пролета с удобством выполнения подхода к КТПН и потребителям. Выбор сечения проводов произведен исходя из максимально-допустимых потерь напряжения в сети 4-6% и минимального допустимого сечения сталеалюминиевых проводов в III районе по гололеду. Расчетные пролеты приняты исходя из климатических условий. Принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане электроснабжения. Крепление проводов на опорах согласно 3.407.1-143.1. Расстановка опор произведена с учётом рельефа местности. При строительстве вблизи действующей ВЛ выполнить мероприятия по технике безопасности согласно ПУЭ РК и ПТБ.

КТПН 10/0,4 кВ 100 кВА принята киосковая, производства АО «КЭМОНТ». Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТП наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТПН предоставляются заводом-изготовителем. КТПН представляет собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом, состоящую из трех отделений: распределительного устройства высокого напряжения РУВН-10 кВ, отсека силового трансформатора, распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ.

Площадка водопроводных сооружений подключается от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН.

Для охранного освещения территории используются граненные металлические опоры с ж/б фундаментом. На опорах устанавливаются светодиодные светильники FREGAT LED 35. Подключение освещения выполняется от ящика управления, установленного в КТПН. Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от фотореле.

От КТПН и ДЭС к ШР проектируемых объектов прокладывается кабели в траншее. Прокладка силовых и контрольных кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А4-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах.

Заземление опор выполнено согласно 3.407-150.

Защита ВЛ от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения 10 кВ, установленными на концевых опорах 10 кВ.

Заземляющее устройство КТПН соединяется с заземлителем концевой опоры. Сопротивление заземляющего устройства КТПН не более 4 Ом. Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 6 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

№№	Наименование	Показатели
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение, В	380/220
3	Cosf	0,93
4	Установленная мощность, кВт	28,5
5	Расчетная мощность, кВт	28,5
6	Расчетный ток, А	46,6
7	Протяженность ВЛ-10 кВ, км	1,176
8	Протяженность КЛ-0,10 кВ, км	0,075
9	Протяженность КЛ-0,4 кВ, км	2,054

Насосная станция на водозаборной скважине

Для подключения электрооборудования используется распределительный шкаф ШР1, предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. ШР1 подключен КТПН-100-10/0,4.

Силовыми электроприемниками являются электропотребители сантехнического и противопожарного оборудования. Пусковая аппаратура насосов поставляется в комплекте с насосами. Для управления оборудованием, не имеющим комплектной пусковой аппаратуры закладываются ящики управления (Я5000).

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть предусмотрена кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке, а также по стенам в м/рукаве.

Схемами управления электроприводов предусматривается для погружных насосов - ручное и автоматическое от датчика уровня воды.

Предусмотрена установка сигнализатора уровня в комплекте с датчиками уровня, осуществляющих автоматическое управление в зависимости от уровней воды в напорных резервуарах поз. 4, 5 по ГП.

Для электрического отопления - ручное и автоматическое от датчика температуры.

Сеть рабочего освещения запитана от распределительного шкафа ШР1. Проводку выполнить в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку кабелем ВВГ. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено подвесными светильниками с люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к контуру заземления.

Все электромонтажные работы по устройству заземления выполнить по серии 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок".

Санитарный блок на 1 очко с водонепронецаемым выгребом

Сеть освещения запитана от распределительного шкафа ШР7 сторожки. Проводку выполнить в гофротрубе, магистральную проводку кабелем ВВГнг. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Рабочее освещение выполнено подвесными светильниками с люминесцентными лампами.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление).

Охранная сигнализация

Для пожарной сигнализации проектом предусмотрен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ВЭРС ПК8".

Для блокировки дверей «на открывание» применены магнитоконтактные извещатели типа ИО 102-2. Для блокировки окон приняты извещатели охранные типа «штора» - Фотон-10Б. Для блокировки объемов помещений - пассивные ИК-датчики настенного типа - Фотон-10.

ИК-датчики «Фотон-10» устанавливаются на стене с помощью кронштейнов на высоте не менее 2,3 м от уровня пола с настройкой зоны обнаружения. Извещатели охранные типа «штора» устанавливаются в проемах окон так, чтобы зона обнаружения извещателя покрывала все окно. Для шлейфов охранной сигнализации используется кабель КСПВ-2х0,5мм2.

Видеонаблюдение

Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания принято в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" по I категории надежности электроснабжения запроектированной сети пременного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора предусмотрена кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в гофротрубе.

Питание камер - от блока постоянным напряжением 12В.

В проекте используется 16-канальный Penta-brid 1080p 1U HDCVI видеорегистратор XVR7216AN. Камеры приняты 2МП 1080p HDVCI 0,02 Лк/F2.0 f=6мм HAC-HFW1200BP-S3 для наружной установки.

Камеры устанавливаются на опоры освещения.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель КВК-П-3х2х0.5. Прокладка по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка в земле в п/э трубе d25.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания, высота прохода - 2,0 м в свету.

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление.

Площадка водопроводных сооружения оборудована охранной сигнализацией и видеонаблюдением.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Строительство и эксплуатация объекта по Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (от 20.03.2015 г.) не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Площадки водозаборных и водопроводных сооружений расположены в 260 м к северу от ближайшей жилой застройки с. Солоновка.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будет действовать 1 неорганизованный (6001) источник выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества 16 наименований. Выбросы осуществляются от земляных работ, пыления от автотранспорта, пересыпки инертных материалов, сварочных, покрасочных, изоляционных работ, шлифмашины, ДЭС. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации выбросов не будет.

Эксперт ТехСтрой

Необходимость проведения расчета рассеивания отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,186791 г/с, 0,387131 т/год в соответствии с таблицей 5 настоящего заключения.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2020 год	
		г/с	т/год
Всего:		**0,186791**	**0,387131**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,0054	0,0137
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,0006	0,00155
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,007177	0,00508
0304	Азот (II) оксид (6)	0,008768	0,003114
0328	Углерод (593)	0,001111	0,00035
0330	Сера диоксид (526)	0,002222	0,00066
0337	Углерод оксид (594)	0,010156	0,011875
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0,0003	0,00001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0,0011	0,00008
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0132	0,0828
2732	Керосин (660*)	0,0278	0,026
2752	Уайт-спирит (1316*)	0,0075	0,0608
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,0722	0,0022
2902	Взвешенные частицы	0,00523	0,0032
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,020627	0,174612
2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0034	0,0011

Воздействие на водные ресурсы

Площадки водозаборных и водопроводных сооружений расположены в 70 м к востоку от р.Солоновка. Проектируемые площадки расположены в пределах водоохранной зоны р.Солоновка.

Проект получил положительное заключение Ертисской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов от 13.02.19 г. № ЮЛ-Г-00041/0). Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия.

ЭкспертТехСтрой

Общественные слушания по проекту проведены 16.08.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района».

В период строительства для хозяйственно-бытовых и технических нужд используется привозная вода Водоотведение – в биотуалет, с вывозом стоков специализированной организацией. Водопотребление для технических нужд осуществляется безвозвратно.

В период эксплуатации водоснабжение персонала, обслуживающего водозаборные и водопроводные сооружения, осуществляется водой от собственных сетей. Водоотведение – в водонепроницаемый выгреб, вывоз стоков из которого осуществляется по мере их накопления, специализированной организацией. Сбросные воды от водоподготовки вывозятся специализированной организацией по договору.

Водоснабжение населения с. Солоновка осуществляется из проектируемых водозаборных скважин, по проектируемым водопроводным сетям. Водоотведение данным проектом не предусматривается.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 9,047 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, металлолом, тара из-под ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 16,248 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, смет с территории, отработанные люминесцентные лампы). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории объекта. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом предусматривается снятие плодородного грунта общим объемом 3821 м^3. Плодородный грунт в полном объеме будет использован для озеленения на территории площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

Проектом предусмотрено озеленение на территории водозаборных и водопроводных сооружений: устройство газона и укрепление откосов насыпи обвалования резервуаров посевом многолетних трав (12307 м^2).

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта соответствуют действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Существующая площадка водозаборных и водопроводных сооружений размещена на размещены на северной окраине с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО. Подъезд к площадке организован с существующей поселковой дороги. В соответствии с проектными данными, водозаборные сооружения будут расположены на незастроенной территории, в пределах земельного отвода. Санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического,

бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют. Ближайший объект хозяйственной деятельности (с. Солоновка) расположено в 300 м к югу от водозабора.

Проектом предусматривается размещение двух насосных станций на водозаборных скважинах (1 рабочая, 1 резервная); станции водоподготовки (комплектной поставки); двух резервуаров чистой воды емкостью 150 м3 каждый; резервуара для производственных стоков емк. 60м3; сторожки; КТПН 10/0,4 кВт; дизельной электростанции контейнерного типа; санитарного блока на 1 очко с водонепроницаемым выгребом; контейнера для ТБО.

Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод с. Солоновка были проведены в 2014- 2015г.г. ТОО «ГРК» Топаз.

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Солоновка Катон-Карагайского района ВКО утверждены протоколом ВК Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых ГКЗРК №723 от 22.12.2015г. по скважинам №158, 159 по категории С1 в количестве 300,0 м3/сут. Качество воды согласно протокола исследования соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209 за исключением единичного анализа, в котором зафиксировано превышение ПДК общей жесткости (8,3 мг-экв/л – 1,2 ПДК). Требуется умягчение воды.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается на площадку водопроводных сооружений на станцию водоподготовки. На станции водоподготовки производится умягчение и обеззараживание воды. После водоподготовки, вода подается в резервуары чистой воды. Высота размещения резервуаров обеспечивает подачу воды в поселковую сеть без использования насосной станции II-го подъема. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в поселковую сеть. Работа насосных станций на скважинах запроектирована в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в РЧВ.

Граница первого пояса ЗСО для площадки водозаборных и водопроводных сооружений устанавливается на расстояниях:

- 50м от водозаборных скважин, так как подземных воды недостаточно защищены;
- 30 м от стен резервуаров чистой воды;
- 15 м от здания водоподготовки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных и водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки.

Для водоводов, прокладываемых в две нитки от водозаборных и водопроводных сооружений, устанавливается санитарно-защитная полоса шириной 6м по обе стороны от водоводов.

Второй и третий пояса ЗСО включают территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения. Для второго пояса время Тм принимается равным 400 сут, для третьего пояса Тх время для защиты от химического загрязнения время следует принимать не менее 25 лет, что соответствует СП №209 от 16.03.2015г.

Зона санитарной охраны II пояса: вниз по потоку подземных вод 55 м от скважин; вверх по потоку подземных вод 135 м от скважин; ширина зоны 170 м (85 м от скважин).

Зона санитарной охраны III пояса: вниз по потоку подземных вод 65 м от скважин; вверх по потоку подземных вод 1605 м от скважин; ширина зоны 430 м (215 м от скважин). По периметру площадок водозаборных сооружений предусмотрено ограждение высотой 2,5м. Ограждение на высоту 2 м выполнено глухое железобетонное и на 0,5 м – из

ЭкспертТехСтрой

колючей проволоки в 4-5 нити на кронштейнах с внутренней стороны ограждения. Вдоль внутренней стороны ограждения предусмотрена запретная зона шириной 5 метров, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,6 метра. Внутри запретной зоны устроена тропа наряда шириной 1 м и на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны. Предусмотрено озеленение территории: устройство газона, укрепление откосов насыпи обвалования резервуаров посевом многолетних трав и посадка кустарника (сирень в группе).

Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнер для мусора, установленный на специальной площадке.

Отвод атмосферных и талых вод от сооружений осуществляется путем создания нормативных уклонов в сторону понижения существующего рельефа.

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 16.03.15г., после окончания строительства объекта предусмотрено испытание трубопроводов и сооружений, промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Согласно раздела «Организация строительства» для строителей предусмотрены нормативные условия для труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарных правил №177 от 28 февраля 2015. Все основные технологические операции по строительству объекта механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Выезд со строительной площадки на центральную улицу оборудован пунктом мойки колес автотранспорта.

Проектные решения рабочего проекта соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года,
2. санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;
3. санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015года.

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-01-2013; СН РК 1.03-02-2014; СП РК 1.03-101-2013; СП РК 1.03-102-2014.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

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.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 8,0 месяцев.

Согласно письма заказчика № 01-07/324 от 10.09.2018 г. определен период начала строительства – апрель 2020 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 19.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, 2019 год ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, 2019 год ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-20182019 год;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 2019 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

Эксперт Строй

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2019 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлен топографический отчет, п. 5.14 СН РК 1.02-03-2009,
2. Представлены АПЗ, техусловия на электроснабжение, п. 5.5 СН РК 1.02-03-2011.

Генеральный план

3. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК представлены правоустанавливающие документы на отведённые земельные участки.

Технологический раздел

4. *Записка*, согласно п. 18.3, 12.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009 уточнен объем воды.
5. *Насосная ст. 1 п*. Предусмотрена промывка существующей скважины.
6. Откорректирован диаметр труб и арматуры.
7. *Станция водоподготовки.* Представлено технико-коммерческое приложение. паспортные данные.
8. Указаны основные характеристики, принцип действия станции водоподготовки
9. *Площадка ВОС*. Существующая скважина тампонирована согласно данных заказчика.
10. Объем сбросных вод подтвердить документально, уточнить по составу и вывозу указанных вод. А также агрессивность промывных вод и материал отводной трубы.
11. *Поселковые сети.* Для обоснования диаметров представлена пьезометрическая схема.
12. Указано расстояние от ПГ до дорог.
13. Счетчики приняты только для жилого сектора.
14. Для отводов указаны градусы поворота.

Архитектурно-строительный раздел

15. *Альбом чертежей ГП.* Представлено разработанное ограждение:

- указана марка кирпича, класс бетона, вертикальные отметки;
- указаны размеры кирпичных вставок;
- указаны размеры ворот, замаркировано;
- представлены разрезы по ограждению с кирпичной вставкой (указана общая высота ограждения (2,50 м), указан уровень земли, предусмотрены антиподкопные мероприятия, указана марка кирпича и раствора кирпичной вставки по ГОСТ 530-2012, представлен вертикальный разрез с указанием толщины кирпичной вставки, толщина и заглубление фундамента, разработан монолитный фундамент);
- представлен разрез по бетонному ограждению:

указана общая высота ограждения

предусмотрены антиподкопные мероприятия

- представлен разрез по сетчатому ограждению (указана общая высота ограждения);

16. Спецификация элементов ограждения;

- представлены чертежи ленточного фундамента под кирпичное ограждение;
- указана и расписана марка кирпичной кладки по ГОСТ 530-2012, указана марка раствора;

17. Пояснительная записка откорректирована согласно разработанных чертежей.

18. *Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз. 2).* Лист АС-2. Общие данные: п. 16.2 исключено применение сульфатостойких цементов, грунты неагрессивные согласно, представленной геологии.

19. *Здание водоподготовки (поз. 3).* Лист АС-1. Общие данные: указана абсолютная отметка земли, равная относительной отметке 0.000 согласно, раздела ГП.

20. *Сторожка (поз. 7).* Лист АС-1. Общие данные:

- указана абсолютная отметка земли, равная относительной отметке 0.000 согласно, раздела ГП;
- откорректирован уровень подземных вод, глубина промерзания согласно, инженерно-геологических изысканий;

21. п. 16.2 исключено применение сульфатостойких цементов, грунты неагрессивные согласно, представленной геологии.

22. *КТПН 10/0,4 кВ (поз. 8). Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 9).* Представлены разработанные фундаменты.

23. *Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 10).* Лист АС-3. Разрезы 1-1, 2-2: представлена спецификация бетонных и железобетонных элементов.

Электротехнические решения

24. В тексте записки указаны действующие нормативные документы.

25. Лист ЭС1. В таблице основных технических показателей указано напряжение сети 10/0,4кВ.

26. Лист ЭС4. Трансформатор 100кВА принят типа ТМГ. Тип прибора учета согласован с АО «ВК РЭК».

27. Лист ЭС6. Откорректированы установленная и расчетная мощности в соответствии с подключаемыми нагрузками.

28. Насосная станция I подъема. Лист 3. На планах показано количество жил на участках кабельных линий в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2.

29. Лист ЭОМ.СО. Светильник GRANDA L NBT 17 F123, снятый с производства, заменен.

30. Санитарный блок. Светильник GRANDA L NBT 17 F123, снятый с производства, заменен.

ЭкспертТехСтрой

31. Охранная сигнализация. Лист 1. Указано в тексте пояснений, для какой сигнализации предназначен прибор.

32. Лист 5. Предусмотрен кабельный журнал.

33. Видеонаблюдение. В спецификацию добавлен монитор.

Сметный раздел

34. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работыв соответствии с представленным расчетом.

35. Сводный и сметный расчеты стоимости строительства согласованы заказчиком.

36. Стоимость строительства пересчитана в прогнозный уровень цен 2020 года, согласно данным заказчика о начале строительства и п. 11 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

37. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по разделам, откорректирована сметная стоимость строительства.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 6

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь выделенных участков	га	4,9522	4,9522	-
2	Максимальное водопотребление	м3/сут	272,54	272,54	-
3	Длина водопроводных труб	м	19599,0	19599,0	
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2020 г.г.	млн. тенге	691,980	675,997	-15,983
	в том числе:	млн. тенге			
	СМР		511,256	499,131	-12,125

	оборудование		50,245	48,450	-1,795
	прочие затраты		130,479	128,416	-2,063
4.1	Из них:				
	- 2018 г. (ПИР);	млн. тенге		12,799	
	- 2019 г. (экспертиза);			1,305	
	- 2020 г.			661,893	
5	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Максимальное суточное водопотребление	4,9522	га
Максимальное водопотребление	272,54	м3/сут
Длина водопроводных труб	19599,0	м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2020 г.г.	675,997	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	499,131	млн. тенге
оборудование	48,450	млн. тенге
прочие	128,416	млн.тенге
Продолжительность строительства	8,0	мес

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

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке.

5. Настоящее заключение действительно при наличии дозиметрического контроля земельного участка, выполненного уполномоченным органом.

6. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 27.02.2019 г. № ЭТС-03/00008.

Низамиев Р.Т.

Директор

ЭкспертТехСтрой

Танекенова А.О.

Эксперт

Вахранёва А.И.

Специалист

Миросенко Ю.В.

Эксперт

Шушакова Т.А.

Эксперт

Шалаев А.В.

Эксперт

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ29VDD00115480

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области" 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, Улкен Нарынский с.о., с.Улкен Нарын, улица АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 114, 11

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140002159

Наименование производственного объекта: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон -Карагайского района ВКО" (реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Солоновка Катон-Карагайского района ВКО)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, Солоновский с.о., с.Солоновка , -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Ерболова Ақмарал Ерболқызы

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 01.04.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,186791	0,387131
Водозаборные сооружения	0,186791	0,387131
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,0075	0,0608
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0722	0,0022
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,020627	0,174612
Сера диоксид	0,002222	0,00066
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0011	0,00008
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,00001
Углерод	0,001111	0,00035
Углерод оксид	0,010156	0,011875
Взвешенные частицы	0,00523	0,0032
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0132	0,0828
Азот (II) оксид	0,008768	0,003114
Азота (IV) диоксид	0,007177	0,00508
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006	0,00155
Пыль абразивная	0,0034	0,0011
Железо (II, III) оксиды	0,0054	0,0137
Керосин	0,0278	0,026
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.