ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

. . . . . .Тикибаев Е.А.

«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданы Тарлаулы ауылында су бөгеті құрылысын және су құбыры желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 13 сәуірдегі № 06-0131/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Аягөз аудандық сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Феррата» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданы Тарлаулы ауылында су бөгеті құрылысын және су құбыры желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

……Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0131/15 от 13 апреля 2015 года

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Феррата»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2014 г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0056 от 25.02.2015 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Феррата» г. Усть-Каменогорск, государственная лицензия ГСЛ № 08-00945 от 25.08.2008 г. на проектную деятельность по II категории. Приложения, выданы Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 14.03.2014 г.

Субподрядная организация - ТОО «Система ГРИД» - государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01555Р от 03.04.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК, раздел «Охрана окружающей среды»

ГИП – Самарина В. В. согласно приказа ТОО «Феррата» № 201403-ГИП от 10.04.2013 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 24.04.2014 г.;
- письмо ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» № 01-16/-433 от 12.06.2014 г., о том, финансирование объекта предусмотрено за счет бюджетных средств по программе «Развития системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах»;
- письмо № 01-16-437 от 12.06.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» о предполагаемом сроке начала строительства объекта – май 2015 год;
- архитектурно-планировочное задание № 15 от 13.05.2014 г. на проектирование объекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области»;
- акт выбора и обследования земельного участка для строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области от 11.05.2014 года, подписанный комиссионно;
- распоряжение № 8 от 15.05.2014 г. выдано аппаратом акима Тарлаулиского сельского округа ВКО об установлении права временного землепользования для разработки проекта строительства водопроводной сети села Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области на площади 10,0 га;
- отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сельских населенных пунктов Семейского региона ВКО (с подсчетом запасов по состоянию на 01.12.2013 г), выполненный МД «ВОСТКАЗНЕДРА» 26.12.2013 г;
- акт приема-передачи поисково-разведочной гидрогеологической скважины № 2118 от 19.09.2012 года, выполненный ТОО «Семейгидрогеология»;
- протокол № 642 о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод с целью обеспечения 19 сельских населенных пунктов Семейского региона ВКО в 2012-2013 г.г. (с подсчетом запасов по состоянию на 01.11.2013 г), выполненный МД «ВОСТКАЗНЕДРА» 12.12.2013 г, с утверждением для села Тарлаулы эксплуатационных запасов на срок 25 лет по категории В в размере 340 куб.м/сут;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- справка № 22-04-678 от 22.04.2014 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» по запасам подземных вод для села Тарлаулы;

- письмо-справка № 106 от 18.04.2014 г. Аппарат акима Тарлаулинского сельского округа по численности населения, о численности домашних животных;

- письмо № 01-16-927 от 05.12.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» о строительном объеме и этажности зданий села Тарлаулы, об установки приборов учета воды в колодцах, о строительном объеме и этажности зданий села Тарлаулы;

- письмо № 01-16-928 от 05.12.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» о наличие для проектируемых водопроводных сетей села Тарлаулы эксплуатирующей организации - ГКП «Су»;

- письмо № 01-16-926 от 05.12.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» о степени благоустройства и отсутствии водоснабжения в селе Тарлаулы;

- заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО «Система Грид» в 2014 году.

Технические условия:

– на присоединение электроустановок водопроводных сооружений в селе Тарлаулы № 64.19/2507 от 30.07.2014 г., выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 01-16/745 от 03.10.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование;

- письмо № 01-16/929 от 05.12.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» с согласованием проекта на соответствие выданному АПЗ и подтверждением, что строительство не затрагивает интересы других собственников;

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 34 от 15.07.2014 г., выданное РГУ «Аягозское районное управление по защите прав потребителей Департамента по ЗПП ВКО агентства РК по ЗПП;

- заключение государственной экологической экспертизы № KZ59VDC00025296 от 12.08.2014 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

- заключение по рабочему проекту № 22-09-700 от 24.04.2009 ГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК «ВОСТКАЗНЕДРА»;

- письмо № 01-28-259 от 25.06.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел по земельным отношениям» о согласовании рабочего проекта;

- письмо № 01-28-623 от 12.12.2014 г. ГУ «Аягозский районный отдел по земельным отношениям» о том, что сети проектируемого водопровода села Тарлаулы проходят по улицам без пересечений границ оформленных земельных участков и не затрагивают интересы других собственников земельных участков;

- письмо № 64.19/3590 от 14.10.2014 г. АО «ВК РЭК» о согласовании проекта на соответствие выданным техническим условиям.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Альбом 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта (02-15-2014-ПЗ).
Альбом 2. Генеральный план и внутриплощадочные сети (02-15-2014-ГП).
Альбом 3. Наружные сети водоснабжения 1 (02-15-2014-НВ1).
Альбом 4. Наружные сети водоснабжения 2 (02-15-2014-НВ2).
Альбом 5. Электрическое освещение (02-15-2014-ЭО).
Альбом 6. Архитектурно-строительные решения (02-15-2014-1,2-АС).

Альбом 7. Технологические решения (02-15-2014-1-ТХ).
Альбом 8. Технологические решения (02-15-2014-2-ТХ).
Альбом 9. Электрическое освещение (02-15-2014-1,2,3-ЭО).
Альбом 10. КТП (02-15-2014-11-ЭС).
Альбом 11. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды т.п. 0901-9-15.1.87 (02-15-2014-5,6).
Альбом 12. Технологические решения (02-15-2014-3,4-ТХ).
Альбом 13. Резервуары чистой воды емкостью 200 куб.м (02-15-2014-3,4).
Альбом 14. Архитектурно-строительные решения (02-15-2014-8-АС).
Альбом 15. Технологические решения (02-15-2014-8-ТХ).
Альбом 16. Силовое электрооборудование (02-15-2014-8-ЭО).
Альбом 17. Сметная документация (02-15-2014-СД).
Охрана окружающей среды (02-15-2014-ООС).

5.4 Хозяйственная необходимость и целесообразность строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни жителей села Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка

Село Тарлаулы расположено в Аягозском районе Восточно-Казахстанской области.

В геоморфологическом отношении участок проектирования располагается в пределах хребта Акшатау, в излучинах рек Мамырсу и Аягоз. Рельеф в северной части холмистый, мелкосопочный и представляет собой гряду мелких возвышенностей, в южной части рельеф относительно спокойный с уклоном на юго-запад.

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в IВ климатическом районе, климат резко континентальный.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 38 °С;

- нормативный вес снегового покрова – 1,5 кПа кгс/м^2;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- сейсмичность района - 6 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия

Согласно заключению об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Система Грид», арх. № 02-2014, в 2014 г., до глубины проведенных инженерно-геологических изысканий (Н=5,0 м) в разрезе отложений, слагающих трассу строительства водопровода, выделяются 3 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ), обладающих различными строительными свойствами.

Первый ИГЭ (1ИГЭ) - (в интервале от 0,40 - 0,70 м до 5,0 м) - супеси светло - коричневого цвета с включением щебня и дресвы до 15-20%, карбонатов, твердой консистенции. По степени влажности – грунты сухие.

В целом пробы-монолиты супесчаных грунтов, отобранные в различных интервалах (1,0-3,0 м и 3,0-5,0 м), согласно результатов лабораторных исследований, имеют близкие значения физических свойств, поэтому вся толща супесей с глубины 0,40-0,70 м до 5,0 м включена в первый инженерно-геологический элемент (1ИГЭ).

Отнесены к 1-му типу грунтовых условий по просадочности.

Второй ИГЭ (2 ИГЭ) – глины павлодарской свиты нижнего-верхнего неогена красно-бурого, оранжево-красного цвета, легкая, пылеватая, тугопластичная (верхняя часть разреза) до твердой (нижняя часть разреза), неравномерно загипсованная в виде кристаллов прозрачного гипса и землисто-натечных растворимых его форм белого цвета, мощностью 0,30-0,65 м. Глины вскрывались скважинами непосредственно в с. Тарлаулы и на северо-западной его окраине под толщей супесей.

Третий ИГЭ (3 ИГЭ) - (в интервале от 6,5 до 7,0 м) - гравийные отложения с разнозернистым песчаным заполнителем до 15-20% и прослоями суглинков.

Грунты с разнозернистым песчаным заполнителем и хорошо окатанными частицами, от маловлажного и влажного, до водонасыщенного состояния. Отложения вскрывались в северо-западной части с. Тарлаулы - на участке насосной станции скважинного водозабора. Вскрытая скважинами мощность гравийных грунтов до глубины изысканий Н=7,0 м составляет 0,3-0,5 м. Полная мощность гравийных грунтов в пределах участка проектируемой трассы водопровода (район водозаборных скважин №№ 2118а, 2118б, 2118в, 2118г, 2118д) по данным бурения глубоких гидрогеологических скважин для целей водоснабжения оценивается 18,0-22,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

- для суглинков, супесей – 228 см;
- гравийно-галечников – 267 см.

Существующее положение

Согласно письма № 01-16-926 от 05.12.2014 г ГУ «Аягозский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», в настоящее время в селе Тарлаулы централизованные системы водоснабжения и водоотведения отсутствуют. Для водоснабжения села Тарлаулы используются подземные воды из индивидуальных колодцев, которые не отвечают санитарным требованиям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые водопроводные сети и водозаборные сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Аягозском районе, в селе Тарлаулы, на отведённых земельных участках общей площадью 10,00 га.

Участок строительства свободен от зданий, сооружений и инженерных сетей. Рельеф участка не нарушен, растительный слой отсутствует.

На территории проектируемого земельного участка подземных водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено функциональное зонирование, с учётом технологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований на следующие зоны:

- зону подземных водозаборных сооружений;
- зону водопроводных сооружений;
- зону инженерных сетей;
- транспортную зону.

В зоне подземных водозаборных сооружений размещены насосные станции первого подъёма на водозаборных скважинах – 2 шт.

В зоне водопроводных сооружений размещены следующие здания и сооружения:

- проходная с помещением охраны;
- насосная станция второго подъёма;
- резервуар чистой воды, ёмк. 200 куб.м – 2 шт;
- фильтр-поглотитель - 2 шт;
- КТПН;
- дизельная электростанция.

В зоне инженерных сетей размещены внутриплощадочные инженерные сети.

В транспортной зоне размещены проезды и разворотные площадки для технологического автотранспорта, и надворный санитарный блок (за пределами первого пояса зоны санитарной охраны).

Проектируемые здания и сооружения запроектированы с учётом следующих условий: существующей ситуации и рельефа участка строительства; функционального зонирования территории; технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований; производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; использования наземного и подземного пространства, благоустройства и

озеленения территории участка строительства; организации проезда технологического автотранспорта к зданиям и сооружениям.

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

В рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны подземных водозаборных и водопроводных сооружений, первый пояс которой совпадает с условной границей проектируемого типового глухого железобетонного ограждения, с металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (серия 3.017-1).

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений с первым поясом зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны:

– запретная зона шириной 5 м расположенная вдоль внутренней стороны железобетонного ограждения площадки, огороженная оградой из стальной колючей проволоки на высоту 1,6 м, типа М9Б(б);

– тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1 м, на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;

– столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения.

К проектируемым зданиям и сооружениям, расположенным на площадке подземных водозаборных и водопроводных сооружений обеспечен подъезд технологического автотранспорта, по существующим и проектируемым проездам.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка, на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

В границах первого пояса зоны санитарной охраны подземных водозаборных и водопроводных сооружений отсутствуют: кладбища; скотомогильники; поля ассенизации; поля фильтрации; навозохранилища; силосные траншеи; животноводческие и птицеводческие хозяйства; склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений; накопители хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод; шламохранилища.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, облегченного типа, с улучшенным покрытием из асфальтобетона по СТ РК 1225-2003. Покрытие тропы наряда предусмотрено из гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 25607-94*. Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газонов из местных сортов трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

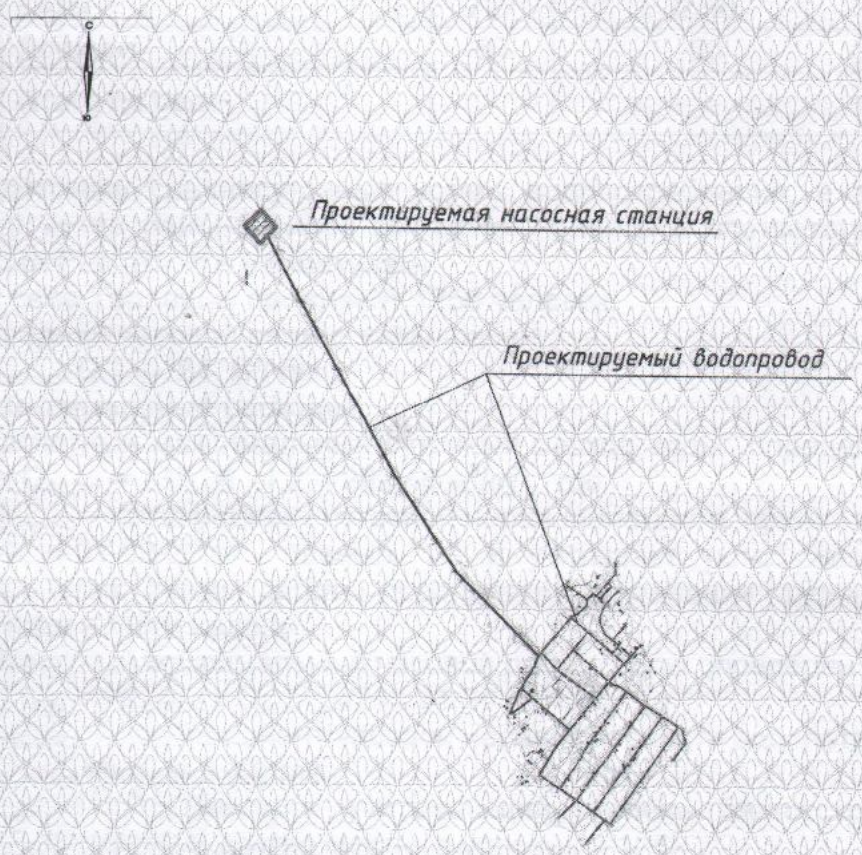
Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями,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

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	10,000
2	Площадь проектируемого земельного участка под насосную станцию	га	1,5311

3	Площадь застройки	кв.м	332,60
4	Площадь покрытий	кв.м	2326,10
5	Площадь озеленения	кв.м	10725,10
6	Прочие площади	кв.м	1927,20



Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водопотребление. Расчетные расходы

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.1; 5.1.2, табл.5.1, 5.2.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.т}$ на хозяйственно-питьевые нужды определен:

$$Q_{сут.т} = \frac{q_ж \times N_ж}{1000}, где$$

$q_ж$ – удельное водопотребление;
$N_ж$ – количество потребителей

Таблица 2

Таблица водопотребления

№ пп	Наименов. потреб.	Кол-во чел.	Норм.водопотребления л/сут	Расчетный (средн. за год) суточн. расход, м³/сут
1	2	3	4	5
2	Население	1256	100	126,50
3	Неучтенные расходы	10%		139,15
4	Полив зеленых насаждений		40	50,60

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Расход на содержание и поение скота, в т.ч:			96,323
5.1	Крупный рогатый скот	1824	48	87,552
5.2	Овцы	727	4,50	3,27
5.3	Козы	727	2,50	1,81
5.4	Лошади	60	60	3,60
6	Итого по селу			235,382

Удельные среднесуточные нормы водопотребления, в зависимости от степени благоустройства района жилой застройки приняты в соответствии с действующими на территории Республики нормативами.

В селе Тарлаулы проживает 1256 человек.

Средний часовой расход воды равен:

$q_{ср.час}= Q_{ср.сут}$ /24, $м^3$/час.

Максимальные расходы:

Расчетный максимальный суточный расход воды определен по формуле: $Q_{сут.макс} =К_{сут.макс} x Q_{ср.сут}$ = 235,38 x1.2 = 282,46 $м^3$/сут, где

$К_{сут.макс}$ – коэффициент суточной неравномерности, принят в соответствии с п.5.1.2. СНиП РК 4.01-02-2009 равным 1,2 и учитывает уклад жизни населения, степень благоустройства, режим работы предприятий, изменения режима водопотребления по сезонам года и дням недели.

Расчетный максимальный часовой расход воды определен по формуле:

$q_{час.макс}= К_{час.макс} x Q_{макс..сут}/24$ = 31,26 $м^3$/час, где

$К_{час.макс..}$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления.

$К_{час.макс} =ά_{макс} x β_{макс}$, где

$ά_{макс}$ – коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия = 1, 4;

$β_{макс}$- коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый по табл. 5.2 СНиП РК 4.01-02-2009 =1,894.

$Q_{сек.макс}= q_{час.макс}$ / 3,6 = 8,68 л/с.

Минимальные расходы:

Расчетный минимальный суточный расход воды определен по формуле:

$Q_{сут.min} = К_{сут.min} x Q_{ср.сут}$ = 188,30 $м^3$/сут, где

$К_{сут.min}$ – коэффициент суточной неравномерности, принят в соответствии с п.5.1.2. СНиП РК 4.01-02-2009 равным 0,8

Расчетный минимальный часовой расход воды определен по формуле:

$q_{час.}= К_{час. min} x Q_{сут.min}$ /24 = 0,47 $м^3$/час, где

$К_{час. min..}$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления.

$К_{час. min} =ά_{min} x β_{min}$, где

$ά_{min}$ – коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия = 0,6;

$β_{min}$ - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый по табл. 5.2 СНиП РК 4.01-02-2009 = 0,1.

Согласно п.5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода не превышает 60 м.

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

6.2.2.2 Источники водоснабжения

Источником водоснабжения села Тарлаулы служит месторождение подземных вод участка села Тарлаулы. Воды предназначены для орошения земель и хозяйственного питьевого водоснабжения.

Утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод по категории В – 340,0 куб.м/сут протоколом № 642 МД «ВОСТКАЗНЕДРА» в декабре 2013 г.

Проектом предусмотрено использование существующих двух скважин, расположенных на площадке водозабора, переоборудуемых в эксплуатационные.

Скважина № 2118 расположен в 120 м от северо-западной окраины села Тарлаулы. Глубина скважины – 25 м. Дебит составляет 6,0 дм^3/с, статический уровень – 4,0 м.

Скважина № 2118а расположен в 125 м от северо-западной окраины села Тарлаулы. Глубина скважины – 25 м. Дебит составляет 6,0 дм^3/с, статический уровень – 4,0 м.

Подземные воды отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения № 3.02.002-04, утверждённым приказом министра здравоохранения РК от 28 июня 2004г. № 506.

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения села Тарлаулы в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 отнесена к III категории (население менее 5 тысяч человек).

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

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- от водозаборных скважин вода поступает в два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 200 куб.м каждый;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами II подъема, расположенными в отдельно стоящей насосной станции, вода подается в поселковые сети;
- водоводы, соединяющие, кольцевую сеть и насосную станцию II подъема запроектированы в две нитки из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 160 мм;
- поселковые сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 140-63 мм;
- для учета количества забираемой из скважин и поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков воды в скважинах и в насосной станции II подъема;
- перед поступлением в водопроводные сети вода проходит обеззараживание в бактерицидных установках, расположенных в здании насосной станции II подъема;
- для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, отключаются скважинные насосы;
- включение насосов в насосной станции II подъема происходит при помощи частотной регулировки в зависимости от потребности населения.

6.2.2.4 Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Тарлаулы утверждены по категории В - 340,0 куб.м/сут протоколом № 642 МД «ВОСТКАЗНЕДРА» в декабре 2013 г. по скважинам №№ 2118 и 2118а при существующем санитарно-гигиеническом состоянии.

Скважина № 2118 расположен в 120 м от северо-западной окраины села Тарлаулы. Глубина скважины – 25 м. Дебит составляет 6,0 дм3/с, статический уровень – 4,0 м.

Скважина № 2118а расположен в 125 м от северо-западной окраины села Тарлаулы. Глубина скважины – 25 м. Дебит составляет 6,0 дм3/с, статический уровень – 4,0 м.

Количество скважин - 2, из них 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Предусмотрено строительство двух наземных насосных станций первого подъема.

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

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В наземных зданиях так же размещены: трубопроводы с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером диаметром 50 мм, аппаратура электрооборудования, электрообогревательные печи.

Приняты насосы компании «Ульба Электро» марки KSP-4-N95-DA-4-1,1 с подачей 10,0 куб.м/час, напором 20,0 м, мощность электродвигателя 0,75 кВт.

Насосы устанавливаются в наземных зданиях.

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

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды крыльчатого ВСКМ 30/50.

Устье скважины оборудовано оголовком ОГ-100 по серии 4.901-16.

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

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Насосная станция второго подъема (поз. 7)

Насосы II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть села Тарлаулы.

Установка насосов II подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции.

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

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

Исходя из максимально-суточного расхода воды (235,38 куб.м/сут.) потребного напора на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды принято к установке две группы насосов с частотным преобразователем со шкафами управления, в составе которых 1 рабочий и 1 резервный насосы.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов принята насосная установка повышения давления со шкафами управления фирмы ULBAELECTRO, марки ТВ 3-МК50/3 производительностью 31,26 куб.м/ч, напором 36,0 м, мощностью 3 кВт с частотным регулированием привода.

В качестве противопожарных насосов принята насосная установка вертикальных многоступенчатых центробежных насосов фирмы ULBAELECTRO, KHDB-40-250NC-NL-S1-G-17/2 производительностью 36,0 куб. м/ч, напором 73,7 м, мощностью 17 кВт с частотным регулированием привода.

Внутреннее пожаротушение помещений насосной станции II подъема не предусмотрено, т.к. площадь машинного зала составляет 6х6 м.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (1 рабочий, 1 резервный) марки ULBAELECTRO PD 505T производительностью 10,5 куб. м/ч, напором 10,0 м, с электродвигателем мощностью 1,1 кВт. Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м.

Для обеззараживания подземных вод проектом принята установка четырех УФ-обеззараживающих установок ОДВ-30 производительностью 30 куб.м/ч, мощностью 0,3 кВт с датчиком-приемником, блоком промывки и сигнализацией.

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения. УФ лампа помещена внутрь кварцевого кожуха, пропускающего УФ

облучение. Вода обеззараживается, поднимаясь внутри установки вдоль кварцевых кожухов, пропускающих УФ облучение.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

В насосной станции предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, запорно-регулирующей арматуры.

Учет воды принят водомерами турбинными СТВ-65 и СТВ-80.

Работа насосной станции II подъема предусмотрена без дежурного персонала.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

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 и пожарного объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 89,76 куб. м.

Пожарный объем определен с расхода воды на наружное пожаротушение села, равного 10 л/с, с учетом времени тушения пожара, равного 3 часам и расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления и составляет 201,78 куб.м.

Требуемый объем РЧВ составит 291,54 куб.м.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 200 куб. м 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.

Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте принята установка фильтров-поглотителей (ФП).

Размещение ФП принято в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

песок с содержанием фракций (0,5-1) – (0,6–1,2) мм, h = 400 мм;

гравий 5 –10 мм, h = 50 мм;

гравий 15 – 20 мм, h = 50 мм.

Для отвода конденсатной влаги со дна и стен корпуса, а так же для отвода конденсата от тарельчатого клапана предусмотрен лоток и дренажный приямок с дальнейшим отводом конденсата в колодцы, расположенные в непосредственной близости от фильтров. По мере наполнения стоки конденсата откачиваются и вывозятся.

На территории водопроводных и водозаборных сооружений запроектированы сторожка и уборная с водонепроницаемым выгребом.

6.2.2.5 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 1265 человек при застройке 1-2 х этажными жилыми зданиями принят 10 л/сек (СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4).

В селе расположено здание школы высотой в 3 этажа и строительным объёмом ~16766 куб.м. Расход воды на наружное пожаротушение школы принят 15 л/с (СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4).

Согласно п.5.2.2, СНиП РК 4.01-02-2009 и п.71 Технического регламента наружное пожаротушение школы предусмотрено из приемных колодцев, установленных на противопожарной тупиковой водопроводной сети длиной не более 200 м от пожарных резервуаров (СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.5.4, п.12.5.6).

Хранение трехчасового запаса воды на пожаротушение школы предусмотрено в проектируемых пожарных резервуарах 100 куб. м, расположенных на площадке пожарных резервуаров. Заполнение пожарных резервуаров осуществляется из сети хозяйственно-питьевого водопровода, при помощи соединительной головки, установленной в ближайшем колодце, по пожарным рукавам длиной до 250 м (п.12.5.5, СНиП РК 4.01-02-2009).

Расстановка приемных колодцев обеспечивает пожаротушение школы с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Внутреннее и наружное пожаротушение насосной станции II подъема станции не требуется, размер машинного зала меньше 6х6 м (СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18 и п.5.2.4, как производственное здание II степени огнестойкости, объёмом меньше 1000 куб.м и с категорией производства «Д»).

Исходя из вышеизложенного, расчетный расход воды на наружное пожаротушение села составит 10,0 л/с. Количество одновременных пожаров - 1, время тушения 3 часа.

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 расположены на кольцевых сетях, (СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.5).

Пожарные гидранты и приемные колодцы установлены не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги (СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16).

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 оборудовать вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород толщиной 0,047 м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышка обшита оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий предусмотрено размещение указательных знаков ПГ, освещаемых в темное время суток. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами и приемных колодцев установлены указательные знаки ПГ.

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

Согласно примечания к п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

6.2.2.6 Водоводы и поселковые сети

Водопроводные сети выполнены из пластмассовых труб условным диаметром 63-140 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водоводы выполнены из пластмассовых труб условным диаметром 190 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения поселка водовод от площадки водозаборных и водопроводных сооружений до кольцевых поселковых сетей проложен в 2 нитки. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварии на одном водоводе при хоз.питьевом водоразборе.

На поселковой сети предусматривается установка:

- задвижек для выделения ремонтных участков;
- в пониженных переломных точках - выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;
- пожарных гидрантов;
- для поворотов на сетях используется возможность изгиба полиэтиленовых труб.

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

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и к металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005 табл. 6. 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 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 -2м.

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

В соответствии с п.4.1. СНиП РК 4.01-02-2009 проектируемые сети водоснабжения подведены непосредственно к границам участков потребителей с установкой запорной арматуры в колодце.

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 обмазаны горячим битумом за 2 раза, внутри затерты цементным раствором с церезитом.

Швы между железобетонными кольцами заделаны слоем цементно-песчаного раствора.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 282,46 куб. м./сут.
2. Общая протяжённость трассы водопровода составляет — 23741,0 м

В том числе:

- внутриплощадочные сети – 1345,0 м.;
- водовод в 2 нитки – 3283,0 м.;
- поселковые сети – 19086,0 м. (в том числе подключение к индивидуальному жилью – 6113,0 м.);
- сети В2 – 27,0 м.

Общая протяжённость трубопроводов составляет – 27024,0 м.

В том числе:

- внутриплощадочные сети – 1345,0 м.;
- водовод в 2 нитки – 6566,0 м.;
- поселковые сети – 19086,0 м. (в том числе подключение к индивидуальному жилью – 6113,0 м.);
- сети В2 – 27,0 м.

6.2.2.7 Зона санитарной охраны.

Площадка водозаборных сооружений запроектирована на возвышенном участке, не затапливаемом паводковыми водами и не подверженном оползням и другим деформациям почвы. Возможные источники загрязнения водозабора: брошенные

скважины, поглощающие воронки, провалы, колодцы, заброшенные горные выработки, накопители отсутствуют. Площадка свободна от застройки.

На территории площадки водозаборных сооружений отсутствуют производственные помещения. Непосредственно насосные станции на водозаборных скважинах работают в автоматическом режиме. Для бытовых целей сторожа предусмотрен надворный санблок с водонепроницаемым выгребом.

Оборудование, арматура и материалы, применённые при проектировании, разрешены к применению в Республике Казахстан.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) предусмотрена у источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды, на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности.

ЗСО состоит из 3-х поясов:

1) первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения;

2) второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения.

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

Ширина санитарно-защитной полосы для водоводов принята по обе стороны от крайних линий водопровода и при диаметре (условном) 50 мм принимается 13,25 м.

Границы первого пояса ЗСО водонапорной башни устанавливаются на расстоянии 15 м от ствола водонапорной башни.

В пределах санитарно-защитной полосы не допускается размещение выгребных ям и надворных санблоков.

Граница второго пояса ЗСО подземного источника водоснабжения составляет 400 м.

Граница третьего пояса ЗСО определяется гидродинамическим расчётом. Время движения химического загрязнения к водозабору принято из расчёта, которое принимается как срок эксплуатации водозабора Тх – 25 лет.

$R = Q \times Тх / П \times m \times n = 18,18 \times 25 \times 365 / 3,14 \times 14,7 \times 2,5 = 1437,0$ м

где:

Q – производительность водозаборных сооружений куб.м/сут;

n – активная пористость пород;

m – мощность водоносного горизонта.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Водозаборные скважины (поз.1, поз.2)

Сооружение для водозаборных скважин – полузаглубленный колодец диаметром 2,0 м из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.7. За относительную отметку 0.000 принята отметка верха железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке на местности 391,0. Отметка заложения фундамента минус 0,6 м. Под плитой днища предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5. В основании принята супесь, с включением дресвы и щебня. Принятое расчетное сопротивление грунта R=2,5 кг/кв. см.

Резервуар чистой воды объемом 200 куб.м (поз.3, 4)

Резервуары приняты в соответствии с ТП 901-4-64.83 размером в плане 6,0 х 9,0 м из сборных железобетонных элементов. Высота резервуара до низа плит покрытия - 3,64 м. За относительную отметку 0.000 принята отметка верха железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке на местности 391,26.

Днище – монолитное из бетона класса В15 W6 на портландцементе. Под плитой днища предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5 В основании принята супесь, с включением дресвы и щебня. Принятое расчетное сопротивление грунта R=2,5 кг/кв. см

Стены резервуаров – стеновые панели из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6 на портландцементе, армированные сетками с рабочей арматурой класса А III по ГОСТ5781-82. Сопряжение днища со стенами принято в виде фундаментного паза. Стыки стеновых панелей - шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Покрытие резервуаров - из сборных ребристых плит по серии 1.442.1-1.87 с опиранием непосредственно на стены.

Сборный железобетонный колодец для устройства лазов принят из элементов по серии 3.900-3 вып.7.

Фильтры – поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 5, 6)

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности - II

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-15.1.87 и предназначены для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды.

Камера для фильтров-поглотителей - прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7х 4,2 м. Высота камеры до низа плит покрытия 2,4 м. Размещение фильтров-поглотителей принято в отдельно расположенной камере в одной с резервуаром обваловке. За относительную отметку 0,00 чистого пола сооружения принята абсолютная отметка 391,2.

Фундамент – монолитная железобетонная лента, толщиной 300 мм, из бетона класса В15 W4 на портландцементе. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 0.90 м. Основанием фундаментов принята супесь, с включением дресвы и щебня. Принятое расчетное сопротивление грунта R=2,5 кг/кв. см

Вход в камеру - через входную дверь по ГОСТ 24698-81.

Стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие – из сборных плит по серии 1.442.1-1.

Лестничный марш – монолитный из бетона класса В15 F50 по уплотненному грунту.

Насосная станция второго подъема (поз.7)

Насосная станция наземная, с размерами в осях 6,0 х 9,0 м. За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка местности 391,81

Степень огнестойкости – II, категория пожарной опасности - Д.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков по армированной монолитной ленте из бетона класса В15 W4 на портландцементе. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 5,20 м. Основанием фундаментов принята супесь, с включением дресвы и щебня. Принятое расчетное сопротивление грунта R=2,5 кг/кв. см

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.465.1-7/84

Кровля мягкая малоуклонная с покрытием из двух слоев рубероида.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81.

Внутренняя отделка: оштукатуривание с последующей покраской водоэмульсиными красками.

Потолки - водоэмульсионная окраска.

Полы - бетонные.

Наружная отделка стен – кирпичная кладка под расшивку швов.

Отмостка вокруг здания бетонная по утрамбованному грунту шириной 1,0 мм.

Сторожка (поз.8)

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности - II.

Насосная станция наземная, с размерами в осях 5,4 х 3,6 м. За относительную отметку 0.000 пола сооружения принята абсолютная отметка местности 391,55.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков по армированной монолитной ленте из бетона класса В15 W4 на портландцементе. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 2,30 м. В основании фундамента принята супесь, с включением дресвы и щебня. Принятое расчетное сопротивление грунта R=2,5 кг/кв. см

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Кровля мягкая малоуклонная с покрытием из двух слоев рубероида.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81.

Внутренняя отделка: стены помещений оштукатуриваются простой штукатуркой с последующей окраской водоэмульсионной краской.

Потолки - клеевая окраска.

Полы - бетонные.

Наружная отделка стен – оштукатуривание по сетке с утеплением фасада теплоизоляционными плитами марки ПТЭ-75 толщиной 100 мм с последующей окраской кремнеорганической эмалью КО 174 по ТУ 2312-013-87271621-2011.

Отмостка вокруг здания принята асфальтобетонная по утрамбованному грунту шириной 1,0 м.

Надворная уборная (поз.9)

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола, соответствующая абсолютной отметке земли 391,25

Фундаменты, цоколь и стены выгреба из бетона класса В 7,5 W4 на портландцементе. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 2.15 м. Основанием днища приняты супеси. Принятое расчетное сопротивление грунта R=2,5 кг/кв. см

Стены туалета – деревянные щиты заводского изготовления.

Крыша – деревянная, стропильная.

Дизельная электростанция (поз.10). Трансформаторная подстанция (поз.11)

Сооружения комплектной поставки. За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке земли 391,25.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков ГОСТ 13579-78 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 2,30 м. Основанием фундаментов приняты супеси. Принятое расчетное сопротивление грунта R=2,5 кг/кв. см

Антикоррозионная защита строительных конструкций решена в соответствии со СНиП РК 2.01.19 – 2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все металлические конструкции запроектировано очистить от ржавчины и покрыть 2-мя слоями эмали ПФ115 по слою грунтовки ГФ-02 ГОСТ 25129-82. Необетонируемые закладные и соединительные элементы бетонных и железобетонных конструкций – покрытие лакокрасочным покрытием по слою грунтовки. Бетонные конструкции нулевого цикла приняты из бетона W4 на портландцементе.

Таблица 3

Основные технические показатели по разделу АС

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Сторожка поз. 9		
Общая площадь	кв.м	17,21
Площадь застройки	кв.м	25,01
Строительный объем здания	куб.м	70,8
Фильтры поглотители поз.5, поз.6		
Общая площадь	кв.м	23,48
Площадь застройки	кв.м	35,9
Строительный объем здания	куб.м	138,2

Насосная станция второго подъема поз.7		
Общая площадь	кв.м	65,18
Площадь застройки	кв.м	68,68
Строительный объем здания	куб.м	556,81
Надворная уборная поз. 9		
Общая площадь	кв.м	6,22
Строительный объем здания	куб.м	6,04

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Насосная станция на водозаборной скважине № 2118 (поз.1).

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы – инфракрасные обогреватели Теплофон «Бриз» ЭРНГА-1.0.

Вентиляция запроектирована естественная вытяжная с компенсацией дисбаланса через притворы дверей и окон. Вытяжка предусмотрена системой с естественным побуждением с установкой зонта. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Насосная станция на водозаборной скважине № 2118. (поз.2).

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы – инфракрасные обогреватели Теплофон «Бриз» ЭРНГА-1.0.

Вентиляция запроектирована естественная вытяжная с компенсацией дисбаланса через притворы дверей и окон. Вытяжка предусмотрена системой с естественным побуждением с установкой зонта. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Насосная станция II подъема.

Отопление – электрическое. Нагревательные приборы – инфракрасные обогреватели Теплофон «Бриз» ЭРНГА-1.0.

Вентиляция запроектирована естественная вытяжная с компенсацией дисбаланса через притворы дверей и окон. Вытяжка предусмотрена системой с естественным побуждением с установкой зонта. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий
Насосная станция на водозаборной скважине №2118.	- 34	2530			2530
Насосная станция на водозаборной скважине №2118а.	- 34	2530			2530
Насосная станция 2-го подъема	- 34	6138			6138
Сторожка	- 34	3146			3146

6.2.4.2 Электротехнические решения

Наружные электрические сети

Проект электроснабжения разработан на основании технических условий № 64.19/2507 от 30.07.2014 г. выданных АО ВКРЭК.

Электроснабжение водопроводных сооружений разработано на напряжении 380/220 В от проектируемой трансформаторной подстанции мощностью 100 кВА.

Электроснабжение объектов площадки водопроводных сооружений запроектировано по II категории надежности электроснабжения от КТПН-100/10/0,4кВ кабельными линиями 0,4 кВ, проложенными в земле. В качестве резервного источника питания предусматривается дизельная электростанция.

Электроснабжение проектируемой КТП запроектировано от ВЛ-10кВ Л-2 ПС-110/10 кВ опора № 36. От опоры присоединения до проектируемой КТП предусматривается строительство ВЛ-10 кВ. Строительство воздушной линии предусматривается на базе железобетонных стоек СВ105, принятых по типовому проекту серии 3.407.1-143. Промежуточные опоры типа П10-1, промежуточные угловые - УП10-1, промежуточные анкерные - УА10-1, анкерные концевые - А10-1. Опоры устанавливаются в сверленые котлованы. Угловые и анкерные опоры устанавливаются на анкерные плиты П-3и.

Согласно требованиям ПУЭ РК п.2.5.75 предусмаотрено искусственное заземление опор.

Монтаж ВЛ-10 кВ запроектирован сталеалюминевым проводом АС-50.

Для автоматической защиты проектируемой ВЛ-10кВ в начале линии устанавливается вакуумный реклоузер РВА/TEL-10-12,5/630 производства ТОО «Таврида Электрик Астана».

От КТП до электроприемников предусмотрена прокладка кабелей в траншее.

Кабель запроектирован в траншее на глубине заложения не менее 0,7м с устройством постели из просеянной земли или песка. На всем протяжении трассы кабель защищен от механических повреждений глиняным кирпичом. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями предусмотрена прокладка кабеля в асбестоцементной трубе диаметром 100мм.

Для обеспечения работы насосов I подъема от уровня воды в водонапорной башне запроектирован кабель марки КВВГ в траншее.

Общая протяженность ВЛ-10 кВ составляет 3300,0 м.

Общая протяженность ВЛ-0,4 кВ составляет 60,0 м

В соответствии с расчетными нагрузками, проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН 100/10/0,4 кВА.

Для учета электроэнергии на подстанции КТПН 100/10/0,4 кВА кВ предусмотрен электронный многофункциональный электросчетчик Меркурий 230 ART-03 PRIDN.

Заземление и молниезащита

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 и РД 34.21.122-87, проектируемый объект относятся к третьей категории по молниезащите. В качестве токоотводов предусматриваются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

По периметру комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-100/6/0,4кВ предусматривается заземляющее устройство вертикальными заземлителями из уголка 50х50х5 мм длиной 2,5 м. соединенных стальной полосой 40х4 мм. Прокладка контура заземления запроектирована по кабельным траншеям до силового шкафа РП-1, установленного в помещении сторожки, и ДЭС.

По периметру насосной станции 2-го подъёма предусмотрен наружный контур заземления вертикальными заземлителями из уголка 50х50х5 мм длиной 2,5 м. соединенных стальной полосой 40х4 м.

Все заземляющие и нулевые защитные проводники надёжно соединены между собой.

Для защиты людей от поражения электрическим током, для выравнивания потенциалов, все металлические нетоковедущие части оборудования, строительные, технологические и кабельные конструкции предусмотрено заземлить путем соединения с контуром заземления. Металлические трубы для прокладки кабеля присоединены к контуру заземления.

Освещение запроектировано в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* (Естественное и искусственное освещение), ПУЭ.

Нормы освещенности приняты в соответствии с разрядом выполняемой работы.

Показатели ослепленности и коэффициенты пульсации светового потока не превышают нормируемых значений.

В качестве источников света приняты светильники с лампами накаливания. Напряжение сети переносного освещения 12 В.

Все металлические нетоковедущие части осветительных установок, нормально не находящиеся под напряжением, зануляются присоединением к защитным нулевым проводникам сети.

В проекте предусмотрено аварийное освещение в насосной станции 2-го подъёма.

Освещение территории площадки осуществляется светильниками типа РКУ. Мощность лампы 250Вт. Светильники в количестве 10 шт. запроектированы на опорах металлических осветительных для консольного светильника высотой 7 м, выполненных по чертежу 01-15-2014-01-ЭС лист 7. Напряжение сети освещения 380/220 В.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

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

Электроприемниками являются насосные установки.

Насосные скважины I подъема запитываются по воздушной линии, выполненной изолированным проводов СИП-4, сечением 4х25 кв.мм, проложенным по железобетонным опорам вместе с проводами оханного освещения. Шкафы управления насосными установками поставляются комплектно с оборудованием.

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями погружных насосов предусмотрен шкаф управления фирмы "ULBAELEKTRO", осуществляющий автоматическое управление работой насосами в зависимости от уровней воды в приемных резервуарах. Автоматическое управление работой насосами предусмотрено фирмой "ULBAELEKTRO".

Аппаратура защиты и управления электропечами отопления установлены в ящике управления Я-2 (Я5141-2974УХЛ4).

Распределительные сети запроектированы кабелями АВВГ-0.66, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами. Электродвигатели погружных насосов запитаны проводами типа ВПВ, прокладываемыми в полу и в земле в полиэтиленовых трубах.

Проектом предусмотрено рабочее освещение светильниками типа НВТ 21 F226 с компактными энергосберегающими люминесцентными лампами, освещение входа светильником – НВТ 21 Н70 с металлогалогенной лампой.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В и ручной переносной светильник РВО-42У2.

Аварийное освещение запроектировано с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем ВВГ-3х1.5, прокладываемым открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

В отношении опасности поражения людей электрическим током, насосная станция - особо опасный объект.

Электробезопасность обеспечена защитным заземлением с помощью пятого нулевого провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы соеденены с РЕ проводником питающего кабеля с целью выравнивания потенциала.

Фильтры-поглотители (поз. 5, 6).

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям II категории.

Фильтры-поглотители поз. 5, 6 запитаны кабелем АВБбШв-4х4, проложенным в земле в траншее. На вводе в здание фильтров установлен переключатель на 2 направления ППЗ-16/Н2У3. Учет электроэнергии принят общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-У-100/0,4-УХЛ1.

Аппаратура управления механизмами камеры фильтров–поглотителей установлена на шкафу управления «А 1».

Проектом предусмотрено автоматическое управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов или разрежения в резервуаре.

В камере фильтров–поглотителей предусмотрено автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения, контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

Управление вентилятором запроектировано местное со шкафа управления и дистанционное - кнопкой, установленной у входа в камеру со световой сигнализацией.

Выбор освещённости помещений произведен в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Напряжение ламп ~220 В. Выбор светильников произведён в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения и высоты.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Рабочее освещение в помещении выполнено светильниками НВТ 21 F126 IP54 с компактной энергосберегающей лампой. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25У3 с понижающим трансформатором напряжением ~220/12 и ручной переносной светильник РВО-42У2.

Групповые осветительные сети предусмотрены трёхпроводными линиями, выполненные кабелем АВВГ, прокладываемым на скобах по стене и потолку.

Насосная станция II подъема (поз. 7).

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установки обеззараживания воды, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение. Все нагрузки в отношении обеспечения надежности электроснабжения относятся к 1-ой категории.

На вводе в здание установлены рубильники типа ЯРП-250 для видимого разрыва, шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 125, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии установлен шкафs типа ПР8501-1072-2-У3, IP54.

Учет электроэнергии принят общий на РУ-0.4кВ проектируемой КТПН. Автоматическое управление работой насосами предусмотрено фирмой “ULBAELEKTRO”.

Управление электроотоплением принято от ящика управления типа Я5141, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании. По периметру здания выполнен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка выполнена кабелем марки АВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений относимых по классификации ПУЭ к взрыво- и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости (СН РК 2.04-29-2005).

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Категория надежности	-	II
Расчетная мощность	кВт	61,43
Установленная мощность	кВт	70,61
Расчетный ток	А	129
Насосная станция первого подъема (поз. 1, 2)		
Расчетный ток	А	4,0
Расчетная мощность	кВт	1,76
Установленная мощность	кВт	2,20
Фильтры-поглотители (поз. 5, 6)		
Расчетный ток	А	5,81
Расчетная мощность	кВт	2,63
Установленная мощность	кВт	2,87

Насосная станция второго подъема (поз. 7)		
Расчетный ток	А	124,7
Расчетная мощность	кВт	57,0
Установленная мощность	кВт	68,6
Сторожка		
Расчетный ток	А	8,2
Расчетная мощность	кВт	4,34
Установленная мощность	кВт	4,34

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.

Помещение насосной станции 2-го подъема укомплектовано первичными средствами пожаротушения.

На сети водопровода предусмотрена установка пожарных гидрантов.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Воздействие объекта на окружающую природную среду оценена как минимальное.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

Нормативная продолжительность строительства 6,0 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письму заказчика № 01-16-437 от 12.06.2014 г. определен срок начала строительства – май 2015 г.

6.6 Сметный раздел

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 22.2-25) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Таблица 6

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	145,793

	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	130,634
	оборудование	млн. тенге	12,476
	прочие	млн. тенге	2,683
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 г.г.	млн. тенге	449,940
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	334,032
	оборудование	млн. тенге	31,901
	прочие	млн. тенге	84,007

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями 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.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо органа архитектуры на соответствие проекта выданному АПЗ и о том, что строительство не затрагивает интересы других собственников.
2. Представлен паспорт проекта.
3. Представлена справка о степени благоустройства жилого сектора села Тарлаулы.
4. Представлена справка с указанием места установки приборов учета воды.

Генеральный план

5. Согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 размер зоны санитарной охраны водозаборных скважин предусмотрен 50 м.
6. Предусмотрено покрытие тропы наряда низшего типа применительно к СН РК 3.03-19-2006.
7. Откорректированы конструкции и объёмы работ по ограждениям и тропе наряда.
8. Представлена конструкция типового железобетонного глухого ограждения, с металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м по серии 3.017-1, со спецификацией элементов. На участках данного ограждения не кратных длине панели - 4,00 м предусмотрено устройство доборных участков из кирпичной кладки толщиной не менее 250 мм, на бетонном фундаменте.
9. На площадке водозаборных и водопроводных сооружений с зоной санитарной охраны первого пояса предусмотрены следующие технические средства охраны:

– запретная зона шириной 5 м расположенная вдоль внутренней стороны железобетонного глухого ограждения площадки, огороженная оградой из стальной колючей проволоки на высоту 1,6 м, типа М9Б(б);

– тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1 м на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;

– столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны.

10. Представлена конструкция типового металлического ограждения из колючей проволоки по серии 3.017-1, со спецификацией элементов ограждения.

11. Предусмотрен проезд с разворотной площадкой к насосным станциям 1 подъёма на водозаборных скважинах.

12. К мокрому колодцу предусмотрен проезд технологического автотранспорта и возможность его разворота.

13. Согласно п. 6.2 а) ГОСТ 21.508-93 указаны абсолютные отметки внутри контура насосных станций 1 подъёма, в соответствии с 5.6 (перечисление б).

План организации рельефа:

14. План организации рельефа откорректирован на основании раздела 6, приложения «Ж», приложения «И» ГОСТ 21.508-93*.

15. На участке строительства предусмотрена выборочная вертикальная планировка. Проектные отметки по проездам назначены с максимальным использованием существующего рельефа.

16. Согласно п. 6.2 а) ГОСТ 21.508-93* указаны абсолютные отметки внутри контура: фильтров-поглотителей; насосных станций 1 подъёма, в соответствии с 5.6 (перечисление б).

17. Согласно п. 6.2 ж) ГОСТ 21.508-93* указаны проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности по внешнему контуру отмостки в углах зданий и сооружений.

18. Согласно п. 6.2 и) ГОСТ 21.508-93* указаны проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности по верху площадок различного назначения, в местах пересечения их краев с рельефом по углам и в характерных точках.

19. П. 6.3 в) указаны точки перелома продольного профиля с проектными отметками.

20. П. 6.3 г) указаны уклоноуказатели по оси проезжей части автомобильных проездов.

21. На планах откорректировано условное изображение проездов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.204-93.

22. В конструкции дорожной одежды предусмотрено устройство присыпных обочин укреплённых местным материалом в соответствии с рис. 5.1 СН РК 3-19-2006.

23. Объём земляных работ откорректирован с учётом замечаний по плану организации рельефа (выборочная планировка земельного участка).

Архитектурно-строительные решения

29. Указана позиция здания по ГП.

24. АС-9 Указан номер скважины инженерно-геологических изысканий на разбивочном плане.

25. Указан грунт под подошвой фундамента, расчетное сопротивление грунта R.

26. АС-11 Исключено устройство антисейсмического монолитного пояса.

27. Откорректирована абсолютная отметка, соответствующая отм. 0,000.

28. Добавлены проектные решения для позиций 5, 6, 10,11 по ГП.

Водоснабжение и канализация

Пояснительная записка

34. Раздел 6.2. Расчетные расходы. Ксут.мах откорректирован.

35. Раздел 5.5. Пожаротушение. Для школы села Тарлаулы предусмотрены противопожарные резервуары.

36. Раздел 5.7.3. Применено насосное оборудование ТОО «Ульба-Электро».

37. Раздел 5.7.3. Представлены пьезографики для подтверждения напора насосов НСII подъема на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

38. Раздел 5.10. В тексте указано место установки приборов учета воды.

Чертежи

НСI подъема

39. Раздел представлен на рассмотрение.

НСII подъема

40. Лист 1:

- выполнен лист общих данных;
- дополнен примечанием об абсолютной отметке, которой соответствует 0,000;
- откорректирована марка насосов и их количество.

41. Спецификация. Откорректировано по замечаниям.

-НВ

42. Лист 1:

- ситуационная схема дополнена улицами с их названиями, знаком «север», указанием площадки водопроводных сооружений, основными направлениями и условными обозначениями;
- таблица основных показателей по чертежам водопровода откорректирована в соответствии с пояснительной запиской.

43. Листы 2-5:

- указана привязка пожарных гидрантов к краю проезжей части;
- на все планы помещена схема совмещения листов с указанием рассматриваемого листа.

44. Листы 6-15:

- откорректирована глубина укладки водопроводных сетей;
- графа «Основание» заполнена на всех профилях.

45. Лист 12. Откорректирована установка вантузов на сельской сети

46. Листы 19-33. Откорректирована графа 2 «Марка колодца по грунтовым условиям» на В3 (просадка), учтена внутренняя гидроизоляция колодцев.

47. Спецификация:

- откорректирована по замечаниям;
- в спецификации указан завод-изготовитель применяемых в проекте труб и основного оборудования;
- откорректировано количество пожарных гидрантов в соответствии с примечанием и таблицей колодцев;
- откорректировано количество вантузов.

Водозаборные сооружения

48. Лист 2. Указано расстояние между скважинами. Показана зона санитарной охраны для водозабора.

49. Лист 5:

- водопровод в границах ограждения площадки водопроводных сооружений выполнен из стальных труб;
- откорректирована глубина укладки водопроводных сетей;
- исключены компенсаторы в колодцах из деталировки.

50. Листы 10-12. Откорректирована графа 2 «Марка колодца по грунтовым условиям» на В3 (просадка), учтена внутренняя гидроизоляция колодцев.

51. Спецификация:

- откорректирована по замечаниям;
- в спецификации указан завод-изготовитель применяемых в проекте труб и основного оборудования.

Отопление и вентиляция

Насосная станция на водозаборной скважине №2118.

52. В помещении насосной предусмотрена естественная вентиляция.

53. Проект дополнен таблицей «Основные показатели по чертежам марки ОВ»

Насосная станция на водозаборной скважине №2118а.

54. В помещении насосной предусмотрена естественная вентиляция.

55. Проект дополнен таблицей «Основные показатели по чертежам марки ОВ»

Насосная станция 2-го подъема.

56. В помещении насосной предусмотрена естественная вентиляция.

57. Проект дополнен таблицей «Основные показатели по чертежам марки ОВ»

Электротехнические решения

59. Лист 1. Откорректирован текст общих указаний. Водонапорная башня исключена.

59. Лист 5:

- в экспликацию зданий и сооружений добавлены позиции № 8 и № 9;
- указаны все расстояния между светильниками;
- указана нумерация светильников, а так же разбивка их по фазам;
- указан тип траншеи.

60. Лист 6. Добавлены в таблицу кабели к фильтрам-поглотителям.

61. Лист 7. Откорректировано сечение кабелей Н13 и Н14.

62. Лист 10.

- откорректирован ток трансформаторов тока на вводе;
- исключена отходящая линия к ДЭС.

63. Выполнен опросный лист для заказа ДЭС.

64. Раздел дополнен таблицами: «Установка опор», «Монтаж проводов», «Заземление опор», «Монтаж линейного оборудования», «Ведомость строительных изделий», «Ведомость объема железобетона и масса металла, кг».

65. Лист ЭС.С

- спецификация дополнена отсутствующими материалами;
- спецификация откорректирована в соответствии с изменениями.

Водозаборные скважины

66. Лист 4. Количество кабелей откорректировано в соответствии с кабелями, указанными в кабельном журнале на листе № 7.

Насосная станция II подъема

Раздел ЭЛ

67. Лист 1. В пояснениях к разделу дано подробное описание предусмотренных электротехнических решений.

68. Лист 2. Шкаф ШР перенесен в насосную станцию

69. Лист 4.

- схема электроснабжения откорректирована;
- обеспечена селективность защиты на питающих линиях от КТПН и ДЭС;
- откорректированы сечения кабелей.

70. Лист ЭЛ.С.

- исключены лампы накаливания;
- откорректирована спецификация в соответствии с изменениями.

Раздел ПС

71. Лист 2. Исключена установка извещателей в машинном зале и монтажной площадке.

72. Лист ПС.С

- откорректирована спецификация в соответствии с изменениями.

Сторожка

Раздел ЭЛ

73. Листы 2,3. Для управления наружным освещением предусмотрен ящик управления.

74. Лист ЭЛ.С

- Исключены лампы накаливания из спецификации.

Раздел ПС

75. Листы 2,3. Исключена установка датчика в тамбуре.

76. Лист ПС.С. Спецификация откорректирована в соответствии с изменениями.

Сметная документация

Общая часть

77. Откорректирован расчет стоимости проектно-изыскательских работ в соответствии техническими показателями по проекту и нормами РДС РК 8.02-03-2002.

78. Уточнены затраты на временные здания и сооружения.

ЛС № 2-1-1 Внутрипоселковые сети водопровода

79. Уточнены объемы земляных работ в соответствии с проектом.

80. Уточнена длина труб диаметром 125 мм в соответствии с проектом.

81. В соответствии с п. 2.1 тех.части сборника 22 СН РК 8.02-05-2002 исключена из общей прокладки трубопроводов длина труб, укладываемых в футляры.

82. Откорректировано количество колодцев железобетонных диаметром 1,5 м в соответствии с проектом.

ЛС № 7-1-1 Вертикальная планировка

83. Обосновано данными заказчика расстояние перевозки недостающего грунта (письмо № 01-16-22 от 09.01.2015 г.).

84. Исключена стоимость растительного грунта. Учтена погрузка и доставка растительного грунта.

ЛС № 7-1-2 Устройство дорожного покрытия…

85. Откорректирована толщина асфальтобетонного покрытия тип 1 в соответствии с проектом.

ЛС № 7-1-3 Ограждение площадки водозаборных сооружений

86. Исключены дважды учтенные стоимости строительных материалов, учтенных прейскурантом (раздел 1 данной локальной сметы).

87. Откорректирован завышенный вес листовой стали для изготовления панелей ограждения.

Таблица 7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая площадь отведенного земельного участка	га	11,70	10,00	-
2	Максимальное суточное водопотребление	куб.м/сут	282,46	282,46	-
3	Общая протяженность трассы водопровода в т.ч. в 2 нитки	км км	23,741 3,283	23,741 3,283	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	162,138	145,793	-16,345
4.1	в том числе СМР	млн. тенге	146,716	130,634	-16,082
4.2	оборудование		12,514	12,476	-0,038
4.3	прочие затраты		2,908	2,683	-0,225
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 г.г.	млн. тенге	489,917	449,940	-39,977
5.1	в том числе СМР	млн. тенге	375,154	334,032	-41,122
5.2	оборудование		31,997	31,901	-0,096
5.3	прочие затраты		82,766	84,007	+1,241
	из них:	млн. тенге			
	- 2014 г.;			17,457	
	- 2015 г.			432,483	
6	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0	-

Примечания:

Снижение сметной стоимости – объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с проектом; исключена стоимость растительного грунта.

Общее снижение сметной стоимости составило – 39,977 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом вышеуказанных замечаний и недоработок рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Тарлаулы Аягозского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	10,00	га
Максимальное суточное водопотребление	282,46	куб.м/сут
Общая протяженность водопровода	23,741	км
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	145,793	млн. тенге
в том числе:		
- СМР	130,634	млн. тенге
- оборудование	12,476	млн. тенге
- прочие	2,683	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 – 2015 г.	449,940	млн. тенге
в том числе:		
- СМР	334,032	млн. тенге
- оборудование	31,901	млн. тенге
- прочие	84,007	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 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 в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Феррата» в соответствии с условиями от 25.02.2015 г. № 0056.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Аягөз ауданы Тарлаулы ауылында су бөгеті құрылысын және су құбыры желілерін салу»** жұмыс жобасы бойынша Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	10,00	га
Максималды тәуліктік су тұтыну	282,46	текше.м/тәулік
Су құбырының жалпы ұзындығы	23,741	шақырым
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	145,793	млн. теңге
сонымен қатар:		
ҚМЖ	130,634	млн. теңге
жабдық	12,476	млн. теңге
басқада шығын	2,683	млн. теңге
2014-2015 ж.ж. ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	449,940	млн. теңге
сонымен қатар:		млн. теңге
ҚМЖ	334,032	млн. теңге

жабдық	31,901	млн. теңге
басқада шығын	84,007	млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	6,0	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 25 ақпандағы № 0056 шарттың талаптарына сәйкес «Феррата» ЖШС кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	Б.Я. Салимов
Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Сараптамалық топ жетекшісі	Г.Г. Заржинская
Сметалық-экономикалық топ жетекшісі	Ю.Я. Шкарпетина
Сарапшы	Е.Н. Омельяненко
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Ж.Т. Ракишева
Сарапшы	А.В. Шалаев