«Жамбыл облысы Сарысу ауданы Арыстанды ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету жүйесі құрылысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2017 ж. № ЕО-0007/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарысу ауданы әкімдігінің сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АлмазПроектСтрой» ЖШС

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Сарысу ауданы Арыстанды ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету жүйесі құрылысын салу» жумыс жобасына осы «Сараптау қорытындысы» «Expert opinion» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінен (ЖШС) берілді.

«Сараптау қорытындысы» «Expert opinion» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің (ЖШС) рұхсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара кайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕО-0007/17 от 30.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АлмазПроектСтрой»

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное "Экспертное заключение" на рабочий проект «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» выдано Товариществом с ограниченной ответственностью (ТОО) «Expert opinion» г.Тараз.

Данное "Экспертное заключение" не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространёно без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью (ТОО) «Expert opinion» г.Тараз.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочие чертежи рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» разработаны ТОО«АлмазПроектСтрой» в 2017 году .

Настоящее заключение выполнено согласно договора №101140017625/170124/00 от 21.12.2017 года, заключенному между ТОО «Expert opinion» и Коммунальным государственным учреждением «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района».

Юридический адрес: Жамбылская область, Сарысуский район, г. Жанатас, 1-й микрорайон, дом 18.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АлмазПроектСтрой». Государственная лицензия ГСЛ №00724 от 07.08.2007 года, (II-категория) выданная Коммунальным Государственным Учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области» Акимата Жамбылской области.

ГИП: Байназаров Т. Приказ ТОО «АлмазПроектСтрой» о назначении №4 от 06.03.2017 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Программа 058 - «Развитие, водоснабжение и водоотведение сельских населенных пунктов». Подпрограмма 015 - за счет средства местного бюджета. (Письмо заказчика №1130 от 07.11.2017г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки.

- задание на разработку рабочего проекта, утвержденный заказчиком КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» от 10.01. 2017 г.;
- письмо заказчика Коммунального государственного учреждения «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» №1131 от 07.11.2017г. о рассмотрении экспертизой разделов рабочего проекта и о финансировании строительства объекта за счет средств местного бюджета;
- решение КГУ «Аппарат акима Туркестанского аульного округа Сарысуского района» № 2 от 12.01.2017 г.
- архитектурно - планировочное задание KZ82VUA00017227 от 17.04.2017 года на разработку рабочего проекта, выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарысуского района Жамбылской области»;
- заключение № 378ПВ – 27-12-07- Ж от 19 января 2016 г. о подтверждении запасов подземных вод на участке скважины № 5257 для хозяйственно-питьевого водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области, выданное ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан» «ЮЖКАЗНЕДРА» в г.Алматы;
- письмо КГУ «Аппарат акима Туркестанского аулного округа Сарысуского района» от 29.05.2017г. о численности населения и скота в личном пользовании а. Арыстанды Туркестанского аульного округа Сарысуского района.
- инженерно-геодезические работы, выполненные ТОО «Тараз Гео проект Люкс» в апреле 2017 года. Государственная лицензия ГСЛ-ПИР №000960 от13.08.2010 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

- инженерно-геологические работы, технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области», выполненный ТОО «Тараз Гео проект Люкс» в мае 2017 года. Государственная лицензия ГСЛ-ПИР №000960 от13.08.2010 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

- проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» выполнен ТОО «АДЭКО-Тараз» в сентябре 2017 года. Государственная лицензия №01345Р г.Астана от 16.042010 года выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Технические условия:

- технические условия №388-27-17 от 10.04.2017 г. на подключение вновь вводимой системы водоснабжения по проекту «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» выданное ТОО «ЖЭС».

5.2. Согласования и заключение заинтересованных организации:

Согласования:

- сводного плана инженерных сетей (раздел ГП), согласованная с руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» от 12.09.2017г., Сарысуским РЭС от 18.12.2017г.

Заключения:

- государственное экспертное заключение запасов полезных ископаемых № 378ПВ – 27-12-07- Ж от 19 января 2016 г., о подтверждении запасов подземных вод на участке скважины № 5257 для хозяйственно-питьевого водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области, выданное ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан» «ЮжКазНедра» в городе Алматы;

5.3. Перечень документации, представленный на экспертизу.

1. Том 1. Общая пояснительная записка. Исходные данные.

2.Том 2. Альбом 1. Рабочие чертежи генерального плана, водопроводной сети, электроснабжения, тревожной сигнализации и автоматики площадки водозаборных сооружений.

3.Том 3. Альбом 1. Рабочие чертежи водопроводной сети, электроснабжения.

4.Том 4. Сметная документация

5.Том 5. Проект бурения скважин.

6.Том 6. Проект организации строительства.

7. Паспорт проекта.

8.Типовой проект 901-2-182.91. Насосная станция на водозаборных скважинах с насосами Pedrollo производительностью 3,96 м³/ч.

Альбом 1. Пояснительная записка. Технологические решения.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия. Отопление и вентиляция. Нетиповые технологические конструкции.

Альбом 3. Электрооборудование. автоматизация технологического процесса.

9. Типовой проект 901-4-76.83. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 150 м³.

Альбом I. Пояснительная записка.

Альбом II. Технологические трубопроводы и сигнализация резервуаров емкостью

200 м³.

Альбом III. Конструкции железобетонные.

Альбом IV. Строительные изделия резервуаров емкостью 200 м³.

10. Типовой проект 901-2-84. Водопроводная насосная станция производительностью 15,8 м³ /час.

Альбом I. Архитектурно-строительная, технологическая, санитарно-техническая и электрическая части.

11. Типовой проект 901-2-0146с. 86. Здание с ультрафиолетовыми установками УОВ-15-30.

Альбом 1. Пояснительная записка. Технологические решения.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия. Отопление и вентиляция. Нетиповые технологические конструкции.

Альбом 3. Электрооборудование. автоматизация технологического процесса.

12. Типовой проект 901-5-32с. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 15 м³ высотой опоры 12 м. для районов с сейсмичностью 7 баллов.

Альбом 1. Пояснительная записка. Архитектурно-строительные, технологические чертежи и чертежи по автоматизации.

13. Типовой проект 0901-9-8.83. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 200 м³. Вариант с клапанами.

Альбом I. Пояснительная записка. Технологическая и строительная части.

Альбом II. Электротехническая часть и технологический контроль.

Альбом III. Строительные изделия. (Из Типового проекта 0901-9-1.83)

14. ТП 803-9-18с.83 - Сторожка.

Альбом I. Пояснительная записка. Рабочие чертежи.

15. Типовой проект надворных построек при служебно-технических зданиях. Уборная на 1 очко.

16. Типовой проект 901-4-55 резервуары для воды емкостью 15м³ из унифицированных блоков.

Альбом I. Технологические и строительные решения.

17. Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» выполнен ТОО «АДЭКО-Тараз» в сентябре 2017 года. Государственная лицензия №01345Р г.Астана от 16.042010 года выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

18. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» выполненный ТОО «Тараз Гео проект Люкс» в мае 2017 года.

19. Основной и альтернативный прайс-листы, согласованные ТОО «АлмазПроектСтрой» и утвержденные заказчиком КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» от 29.12.2017 года.

20. Паспорт разведочно-эксплуатационной скважины № 3433, выданный ТОО «ЖамбылБурВодСтрой» 4.09.2017г по архивным данным.

Расчеты:

1) Расчет расхода воды. Гидравлический расчет сети.
2) Расчет регулирующей емкости водонапорной башни.
3) Расчет регулирующей емкости резервуара чистой воды, требуемого объема резервуара чистой воды.

5.4. Цели и назначение объекта строительство.

Строительство водопроводных сетей в а.Арыстанды Сарысуского района обеспечит подводку водопровода непосредственно к границам участков жителей, улучшит санитарно-гигиеническую обстановку в населенном пункте.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок под строительство водозаборных сооружений и водопроводной сети расположен в а.Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области, в 28 км южнее от районного центра г. Жанатас.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IV-Г
- абсолютно-минимальная температура воздуха - минус 41С°.
- абсолютно-максимальная температура воздуха - плюс 46С°.
- средняя температура наиболее холодных суток -минус 32С°.
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 27С°.
- вес снегового покрова - 0,50кПа.
- величина скоростного напора ветра - 0,73кПа.
- сейсмичность района строительства - 6 баллов.
- глубина промерзания грунтов согласно СНиП 5.01-01-2002 для суглинка и супеси-136 см.

Особенностями климата расположения Жамбылской области является жаркое солнечное лето и умеренная малоснежная зима, а также резкое колебание температуры воздуха и сильными ветрами, обусловленными географическим положением территории.

Зимний период по своей суровости не соответствует географической широте, потому что холодный арктический воздух проникает на юг и вызывает сильные кратковременные морозы, достигающие -41С°. При этом температура воздуха в зимний период может подниматься до + 46С°, так как район находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженными инверсиями температур. Характерной особенностью температурного режима является большая продолжительность тёплого периода. Самый холодный месяц - январь; самый жаркий - июль.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геоморфологическом отношении участок находится в предгорьях хребта Улкен Актау, приурочен ко второй надпойменной террасе реки Арыстанды. Рельеф участка предгорный.

- по площадке абсолютная отметка поверхности колеблется от 569,12 м до 612,55м.

В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях водопроводных сетей выполненным ТОО «Тараз Гео проект Люкс» в июне 2017г. по классификации в разрезе выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) - почвенно-растительный слой. Мощность слоя от 0,15 м до 0,2 м;

второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2) – суглинок твердый. Мощность слоя от 1,70м до 2,0 м;

третий инженерно-геологический элемент (ИГЭ-3) –Сильно-трещиноватые песчанники. Мощность слоя от 1,80 м до 2,05 м.

Основные характеристики грунтов.

таблица №1

Показатели	Ед.изм.	Суглинок 2ИГЭ	Песчанник 3 ИГЭ
Плотность твердых частиц	г/см^3	2,71	-
Плотность грунта	г/см^3	1,84	2,57
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,59	-
Влажность природная	%	15,5	-
Коэффициент пористости	Доли един.	0,700	-
Степень влажности	Доли един.	0,60	-
Удельный вес γ_I/ γ_{II}	кН/м^3	18,9/18,9	
Угол внутреннего трения φ_I/ φ_{II}	Град	-	36
Расчетное сопротивление R_0	кПа	250	-
Модуль деформации	МПа	-	40
Сцепление	кПа	-	170
Величина предела при сжатии	кгс/см^3	-	55,1
Коэффициент хрупкости	г/см^3	-	0,19
Водопоглощение	%	-	0,2

По данным изыскании прошлых лет на участке бурения подземные воды вскрыты на глубине 4,5 м. Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатно- сульфатные кальциево- магниевые, минерализация колеблется от 0,2 до 1,093 г/л. Вредные компоненты и радиоактивные элементы содержатся в допустимых нормами пределах.

а) возможный максимальный УПВ по архивным данным будет находиться на глубине 4,5 м от поверхности земли;

б) периоды высокого и низкого состояния УПВ высокого – весенне-летний, низкого осенне-зимний периоды года.

Амплитуда колебания уровня подземных вод в годовом цикле составляет 0,5-0,7 м.

Грунты по содержанию легко- и среднерастворимых солей по ГОСТ 25100-2002 являются незасоленными.

Грунты по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 в основном являются среднеагрессивной средой для бетонных и железобетонных конструкций приготовленных на портландцементе по ГОСТ 10178-94.

Коэффициент фильтрации для суглинка - 0,5м/сут, для песчаника – $5 \cdot 10^{-5}$ м/сут.

Глубина промерзания грунтов нормативная по СНиП РК 5.01-0102002, для суглинка – 79 см, для супеси 96см, крупнообломочных грунтов – 116 см.

Сейсмичность площадки согласно СНиП 2.03-30-2006 оценивается в 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам-I.

Категория грунтов при разработке вручную и одно ковшовым экскаватором для суглинка – II, сильно трещиноватого песчанника – IX.

6.2. Проектные решения.

Существующее состояние водоснабжения

В настоящее время централизованное водоснабжение аулов отсутствует.

Население использует воду для питья из пробуренных скважин в каждом дворе.

6.2.1. Генеральный план

Проектируемая площадка водозаборных сооружений имеет форму прямоугольника, размером 114,00м х 100,00м.

Рельеф участка с небольшим уклоном.

Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих зданий и сооружений: двух водопроводных станций первого подъема, одна водопроводная станция первого подъема размещается за территорией площадки водозаборных сооружений; двух резервуаров для воды емкостью 150м³; двух фильтров-

поглотителей; насосной станции второго подъема; унифицированной водонапорной башни емкостью бака 15 м³; здания с ультрафиолетовыми установками; проходной; туалета надворного на 1 очко; септика водонепроницаемого на 15 куб.м.; трансформаторной подстанции; площадки дизельной электростанции.

Генеральным планом предусмотрены проезды к зданиям и сооружениям водозаборных сооружений для автомобильного транспорта.

Главный вход на территорию водозаборных сооружений решен с восточной стороны.

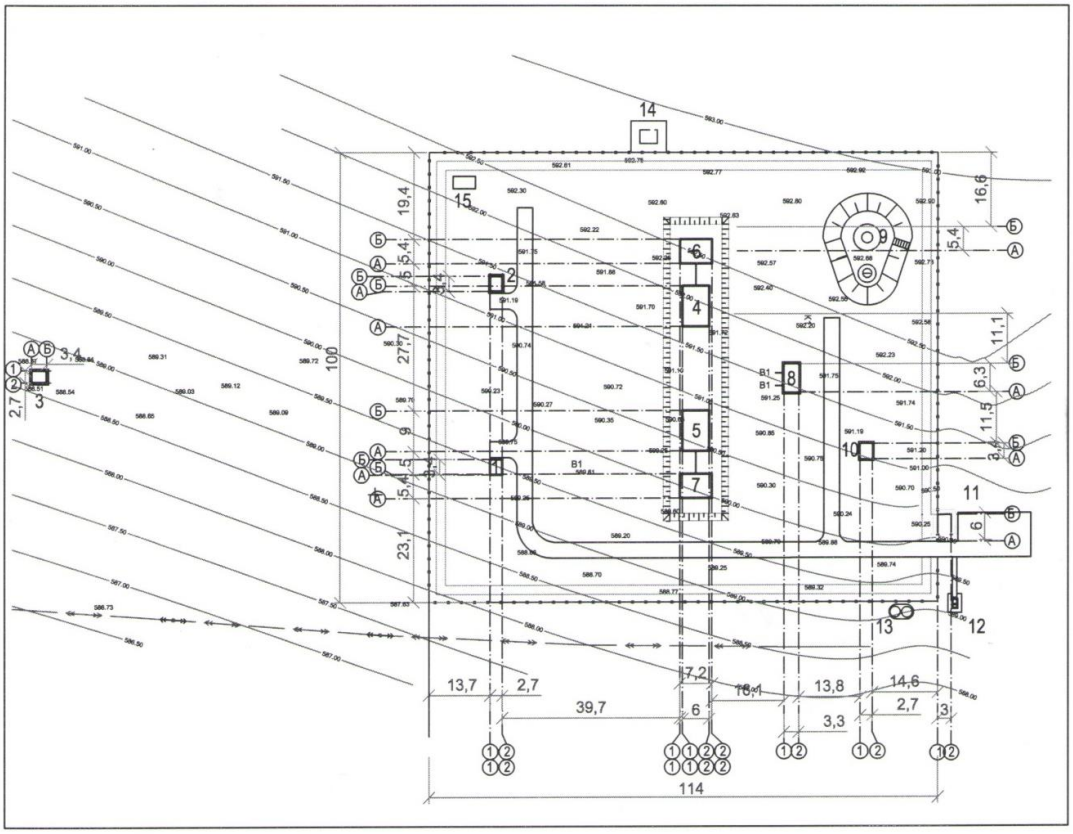
Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

Территория благоустраивается и озеленяется.

Проезды, разворотная площадка, дорожка предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. Озеленение территории водозаборных сооружений решено однорядной посадкой низкорослых деревьев по периметру участка и устройством естественного травяного газона. Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для Жамбылской области.

Территория водозаборных сооружений ограждается железобетонными глухими элементами высотой 2,00 м тип Б6В-1 с насадкой из колючей проволоки высотой 0,50 м тип М11 по серии 3.017-1, с установкой ворот тип ВМ4В и калитки тип КМ4В.

Проектом предусмотрены технические средства охраны: запретная зона шириной 5,00 метров вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей стальной проволокой высотой 1,20 м тип М9Б (Б) по серии 3.017-1; столбы-указатели «Запретная зона».



Экспликация зданий и сооружений:

1 – насосная станция первого подъема; 2 – насосная станция первого подъема; 3 - насосная станция первого подъема; 4 – резервуар для воды емкостью 150 м³; 5 – резервуар для воды емкостью 150 м³; 6 – фильтр-поглотитель для чистой воды для резервуара чистой воды емкостью 150 м³; 7 – фильтр-поглотитель для чистой воды для резервуара чистой воды емкостью 150 м³; 8 – насосная станция второго подъема; 9 - водонапорная башня; 10 - здание с бактерицидными установками; 11 - проходная; 12 – уборная на 1 очко; 13 - септик водонепроницаемый на 15 куб.м.; 14 - трансформаторная подстанция; 15 - площадка дизельной электростанции.

Основные технические показатели по генплану

таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,154
2	Площадь застройки	кв.м	469,17
3	Площадь покрытия (на участке)	кв.м	1616
4	Площадь покрытия (вне участка)	кв.м	176
5	Площадь озеленения	кв.м	7644

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность и выполнение всех нормативных требований.

6.2.2 Технологические решения

Уровень ответственности раздела – технически несложный II (нормальный).

Источником водоснабжения приняты подземные воды.

Запроектированные скважины (две – рабочие, третья - резервная), два резервуара чистой воды емкостью 150 м³, с фильтрами-поглотителями, насосная станция II подъема, здание с бактерицидными установками УОВ-15-30, унифицированная водонапорная башня емкостью 15 м³ находятся на площадке водозаборных сооружений, расположенной на территории аула Арыстанды Сарысуского района.

Проектом принят объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления.

Расчетные данные о водопотребителях приняты согласно задания на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» от 10.01. 2017 г и справке, выданной аппаратом акима Туркестанского аулного округа от 26.05.2017 года.

В расчет включены расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения, водопой скота, собственные нужды водопроводных сооружений.

Нормы водопотребления и коэффициенты суточной неравномерности приняты по СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Среднесуточная норма водопотребления на одного человека принята 140 л/сут.

Свободный напор принят 10 м.

Противопожарный расход объединен с хозяйственно-питьевым.

Расчетное количество пожаров – один.

Расход воды на пожарные нужды принят 5 л/с.

Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Максимальный срок восстановления пожарного запаса воды – не более 72 часов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на разводящей сети.

Напор в сети на уровне земли принят – не менее 10 м.

Расчетное население составляет 600 чел. Количество дворов – 120.

Расчетные расходы воды

таблица №3

Среднесуточный расход, м³/сут	Годовой расход, тыс.м³	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления			Максимально часовый расход, м³/час	Максимально секундный расход, л/с
		м³/сут	м³/час	л/с		
152,68	55728,2	181,7	7,57	2,1	21,75	6,04

Источник водоснабжения

Проектом бурения предусмотрено строительство трех разведочно-эксплуатационных скважин, в том числе две рабочих, третья – резервная. Подтверждение запаса подземных вод на запроектированном участке в скважине №5256, находящейся в а. Арыстанды для хозяйственно-питьевого водоснабжения, указано в экспертном заключении государственной геологической экспертизы "ЮЖКАЗНЕДРА" №378ПВ-27-12-07-Ж от 19.01.2016 года для хозяйственно-питьевого водоснабжения в количестве 95,04 м3/сут (1,1 дм³/с). Эксплуатационные запасы подземных вод аллювиально-верхнечетвертичных современных отложений (скв. №5257) утверждены на 27-летний срок эксплуатации.

В проекте предусматривается эксплуатация водоносного горизонта, приуроченного к среднекембрийских – верхнеордовикских отложений. Мощность отложений достигает 82м.

Проект бурения скважин.

Проектом бурения приняты:

целевое назначение скважин - разведочно-эксплуатационная в количестве 3 шт.;

абсолютная отметка устья скважины – 590,00 м, 591,69 м,589,17м;

глубина скважины - 100,0 м;

дебит скважины – 1,1 дм³/с;

статический уровень – 11,0 м; динамический уровень – 16,0 м;

По качеству вода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, а также, СанПиН, приказ МЗ РК №104 от 18.1.2012 г. с изменениями от 2013 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка скважины №5256, глубину залегания продуктивных слоев (41-150 м), целевое назначение скважины и потребность в воде, бурение ведется вращательно-роторным способом трехшарошечными долотами станком 1БА-15В, без отбора керна, диаметром 295 мм под техническую колонну и 190 м под эксплуатационную колонну, с промывкой забоя глинистым раствором удельным весом 1,3 г/см2. Глубина проектируемых скважин 100 м.

Цементация затрубного пространства выполняется от башмака до устья скважины. Фильтровая колонна предусматривается диаметром 127 мм, длина фильтра согласно расчетам принята –5,0 м с установкой на глубине 50 – 55 м. Конструкция фильтра – перфорированная труба с отверстиями 3 мм, скважность фильтра 20%.

Скважина оборудуется погружным насосом Pedrollo 4SR6/6-HYD с производительностью 3,96 м³/час, мощностью электродвигателя 0,75 кВт. Высота подъема - 33 м.

Обсадные трубы в скважине приняты по ГОСТ 8732-78 диаметрами 219х7,0 … 127х 6,0 мм.

Водоподъемная труба принята стальная электросварная диаметрами 114х4,0 мм по

ГОСТ 10704-91.

Оголовок скважины состоит из устьевым патрубком, стальной опорной плиты, устанавливаемой на отметке 0,50 м от пола.

Опытная откачка эрлифтом предусмотрена в течение 5 суток.

Скважины (одна – рабочая, одна – резервная) размещаются на площадке водозаборных сооружений в наземных павильонах.

Водозаборные сооружения

В состав водозаборных сооружений входят три насосные станции I подъема, два резервуара чистой воды емкостью 150 м³ каждый, два фильтра-поглотителя для резервуаров чистой воды емкостью 150 м³ каждый, насосная станция II подъема, здание с бактерицидными установками, унифицированная водонапорная башня емкостью 15 м³.

Общая схема подачи воды потребителям предусматривает, вода от скважин поступает в резервуары чистой воды, откуда наосами II подъема забирается и подается в водонапорную башню. Из водонапорной башни вода, пройдя обеззараживание в бактерицидных установках, поступает непосредственно в разводящую сеть поселка.

Насосная станция I подъема

Насосная станция по надежности относится к I категории, с подачей воды до 3,96 м³/час с забором подземных вод при помощи скважин оборудованных погружными насосами мощностью двигателя 0,75 кВт.

Каждая насосная станция I подъема представляет собой наземный павильон размером в плане 4,2х3,5 м, внутри которого размещена скважина, оборудованная погружным насосом Pedrollo 4SR6/6-HYD , принятый по ТПР 901-2-182.91.

Производительность погружного насоса рассчитана на среднечасовой расход в сутки максимального водопотребления с учетом коэффициента неравномерности.

Необходимый напор определен расчетом подъема воды из скважины до резервуаров чистой воды.

Включение и выключение насоса производится автоматически в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

В систему обвязки насоса входят задвижки по ГОСТ 5762-2002 диаметром 50…100 мм, обратный клапан 19ч21р, кран пробно-спускной для взятия проб воды, манометр, вантуз диаметрами 50 мм, сбросная линия диаметром 89х4,0 мм, счетчик воды марки ВТ диаметром 80 мм.

В комплект включен один рабочий насос, второй – резервный, хранящийся на складе.

Трубопроводы обвязки приняты из стальных электросварных труб диаметром 38х2,0…108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие – масляная краска за 2 раза.

Основные технические показатели:

Производительность насосной станции – 3,96 м3/час.

Резервуары чистой воды

Емкость резервуаров определена из расчета хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды.

Согласно расчетам, пожарный расход воды составляет – 54 м³, потребный объем резервуара чистой воды с учетом аварийного запаса воды составляет – 149,3 м³. К установке приняты два резервуара чистой воды объемом по 150 м³ каждый.

Общий расчетный объем резервуаров чистой воды составляет 300 м3.

К строительству приняты два резервуара из сборных железобетонных элементов по ТП 901-4-76.83.

Резервуары оборудованы подводящим и отводящим трубопроводами диаметром

219х6,0 мм 323х6,0 мм переливным, диаметром 159х4,5 мм и спускным, диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Переливной трубопровод оборудован гидрозатвором. Выпускные и впускные отверстия трубопроводов оборудованы диффузорами. Отводящая труба поднята над дном резервуара на высоту 80 мм.

Основные технические показатели:

Общая емкость резервуаров – 2 резервуара по 150 м³.

Фильтры-поглотители

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды, запроектированы два фильтра-поглотителя, размещенные в одной обваловке с резервуарами чистой воды.

В качестве основной загрузки фильтров принята загрузка (снизу-вверх) фракциями гравия 15-20 мм толщиной слоя 60 мм, гравия 5-10 мм толщиной слоя 60 мм, песка фракцией 0,5…1,2 мм толщиной слоя 400 мм.

Воздух из атмосферы через воздухозаборные трубы подается, непосредственно, на фильтры-поглотители. При наполнении и опорожнении резервуаров воздух проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления, установленные на подающем и выпускном воздуховодах. Во избежание обрушения конструкций резервуара при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуумного), предусматривается автоматическое открытие задвижки, расположенной на вертикальном воздуховоде.

Фильтры-поглотители приняты по ТП 0901-9-8.83.

Основные технические показатели:

Общая емкость – 2 фильтра-поглотителя по 150 м³.

Водопроводная насосная станция II подъема

Насосная станция II подъема относится к I категории надежности подачи воды.

Расчетные расходы составляют: хозяйственно-питьевой –15,8 м3/ч; расход на противопожарные нужды с учетом одного наружного пожара 5 л/с.

Расчетный напор для хозяйственно-питьевых нужд составляет 21,79 м.

В насосной станции установлены на фундаменты две группы насосов: для хозяйственно-питьевого водоснабжения и для противопожарных нужд.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты два насоса 1К20/30 производительностью каждого 25,0 м3/ч, напором 32 м, электродвигателем мощностью 5,5 кВт (два - рабочий, один - резервный).

Для противопожарного водоснабжения приняты насосы производительностью 25,0 м3/ч, напором 32 м, электродвигателем мощностью 5,5 кВт (один - рабочих, один – резервный в складе).

Насосные группы установлены на фундаменты.

Схема обвязки насосов состоит из всасывающих и напорных коллекторов из стальных электросварных труб диаметром 89х3,0 мм, 108х4,0 мм, 133х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

В систему обвязки насоса входят задвижки, обратные клапаны на напорных линиях, гибкие вставки.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов и арматуры – масляная краска за 2 раза.

Насосная станция принята по ТПР 901-2-84

Основные технические показатели:

Хоз-питьевая производительность насосной станции – 17,37 м³/час.

Пожарная производительность насосной станции – 18,0 м³/час.

Водонапорная башня

Расчетная емкость водонапорной башни - 15,0 м³.

Расчетная высота башни -12,0 м.

Водонапорная башня устанавливается в начале сети, на площадке водоприемных сооружений и служит для хранения 10 минутного противопожарного расхода, как напорно-регулирующая емкость и обеспечение в расчетной точке свободного напора 10м.

К установке принята стальная башня системы Рожновского емкостью 15 м3, с водозаполненной опорой, высотой 12 м, по ТП 901-5-32с. Диаметр ствола башни 1220 мм. Башня принята утепленной.

Подающе-отводящая труба разделена в колодце у водонапорной башни на подводящий трубопровод, подающим воду в верхнюю часть бака, отводящий, размещенный в нижней части опоры. На трубопроводах установлены обратные клапаны, препятствующие обратному току воды.

Переливная труба сбрасывает воду из верхней части башни в арык с отметки 3,200 и используется на полив территории.

Спускная труба, отводит стоки после промывки в колодец. В верхней части башни предусмотрено вентиляционное устройство.

Основные технические показатели:

Расчетная емкость водонапорной башни - 15,0 м³.

Расчетная высота башни -12,0 м.

Установка для обеззараживания воды

Станция обеззараживания с бактерицидными установками, рассчитана на максимально расчетные расходы на пожарный расход одновременно.

Обеззараживание воды предусмотрено с помощью двух (основной и резервной) бактерицидных установок типа УОВ-15-30 производительностью 30 м3/ч, потребляемой мощностью 0,6 кВт, размещенный в отдельно стоящем здании.

Обеззараживание осуществляется при прохождении воды потоком по спирали вокруг кварцевого цилиндрического чехла, в котором размещена лампа. Вода, тщательно перемешиваясь, подвергается ультрафиолетовому облучению.

Для контроля качества воды установлены краны до и после бактерицидных установок.

К строительству принято здание с бактерицидными установками УОВ-15-30 по ТП901-2-182с.91.

Основные технические показатели:

Производительность бактерицидных установок - 30 м³

Накопитель для приема сточных вод

Водонепроницаемый выгреб для сбора стоков от сооружений и зданий площадки водоприемных сооружений принят емкостью 15,0 м3, диаметром 2260 мм, рабочей высотой 1,9 м принят из сборных железобетонных элементов по ТП 901-4-55.

Внутриплощадочные сети

Водопроводные сети на площадке водозаборных сооружений приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91 диаметром 125х6,0…133х4,0 мм в изоляции типа «весьма усиленная».

Общая протяженность водопроводной сети составляет - 0,419 км. Глубина прокладки – 1,90 м.

Арматура на водопроводной сети задвижки диаметром 80…125 мм по ГОСТ 5762-2002 устанавливаются в колодцах из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-80 диаметром 2000 мм рабочей высотой 2,0 м по серии ТПР 901-09-11.84.

На отводящих трубопроводах от резервуаров чистой воды предусмотрена установка пожарных гидрантов и мокрых колодцев для забора воды на площадке.

Канализационные трубы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR41 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 160х4,0 мм.

Канализационные колодцы в сети приняты из сборных железобетонных колец по ТП 902-09-22.84 диаметрами 1000 мм.

Общая протяженность трубопроводов канализации - 0,187 км. Глубина прокладки - 0,98 м до 2,30 м.

Водопроводные колодцы изготавливаются на сульфатостойком портландцементе с устройством полимерного защитного покрытия на основе лака XII-734 по ГОСТ 10178-76.

Гидроизоляция днища колодцев, асфальтовая штукатурка из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом.

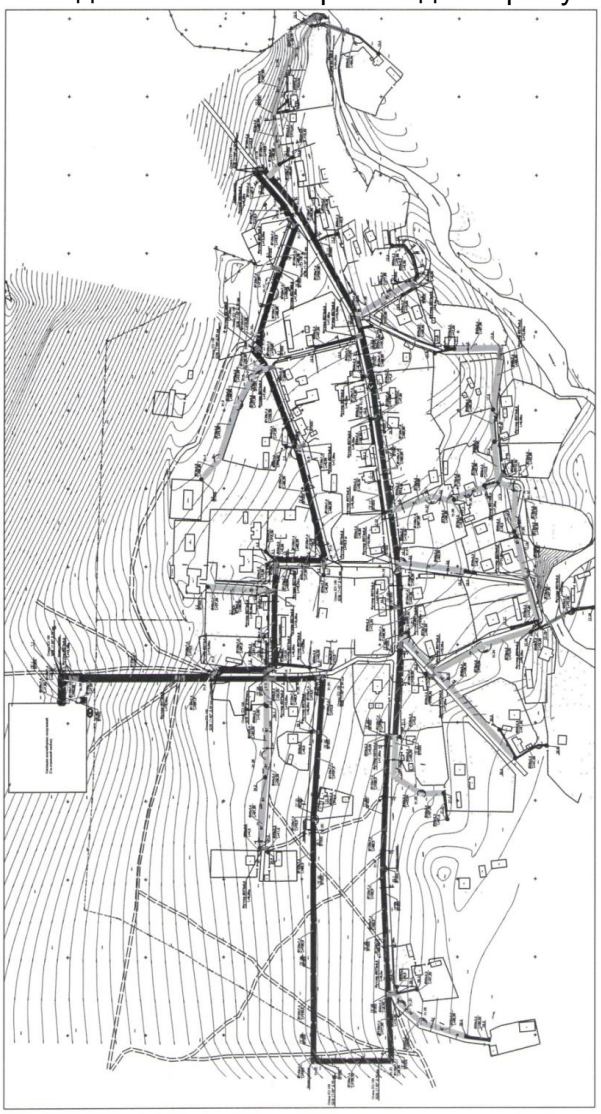
Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия, окрасочная из горячего битума, нанесенного в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Все емкостные сооружения водозабора выполняются герметизированными.

Вокруг водопроводных сооружений (емкостей и колодцев) предусматриваются отмостки с уклоном 0,03 от сооружений. Ширина отмостки – для емкостных сооружений – 2,0 м, вокруг колодцев 1,0 м. Под отмостки предусматриваются уплотнение грунта.

Водоводы и водопроводная сеть

Ситуационная схема водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района



Водоводы

Водовод от распределительного колодца на площадке водозаборных сооружений до первого колодца поселковой сети принят в две линии из полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17 диаметром 125х7,5 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» и из стальных труб 125х6 в весьма усиленной изоляции по ГОСТ10704-91.

Протяженность трассы – 0,325 км, труб – 0,65 км. Средняя глубина прокладки – 1,70м.

Водопроводная сеть

Водопроводная сеть прокладывается по всем улицам, запроектирована кольцевой. Тупиковые участки длиной более 200 м прокладываются двумя линиями, образуя кольца.

Проектом предусматривается устройство водомерных узлов (189 шт.) в колодцах на ответвлениях от магистральной сети и подвод водопроводных сетей к границам территорий частных владельцев.

Магистральная кольцевая водопроводная сеть принята из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 – «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметрами75х3,4 и 125х7,4 мм.

Подводки к домам (сервисные линии) приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001– «питьевая» диаметром 25х2,3…40х3.7 мм.

Общая протяженность поселковой водопроводной сети составляет 5,111 км, из них магистральных сетей 4,044 км, сервисных линий 1,067 км.

Минимальная глубина заложения труб – на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт и составляет 1,70 м.

В смотровых колодцах предусмотрена установка чугунных задвижек диаметрами 50…100 мм по ГОСТ 5762-2002 и вентилей диаметрами 20…40 мм.

В повышенных точках прокладки трубопроводов устанавливаются вантузы, в пониженных - затворы дисковые поворотные для спуска воды диаметром 40 мм.

В колодцах трубопроводы и фасонные изделия приняты стальными.

В состав индивидуального водомерного узла входят, кран шаровый запорный муфтовый диаметром 20 мм, счетчик холодной воды диаметром 20 мм.

На водопроводной сети предусматривается установка пожарных гидрантов на расстоянии не более 200 м между ними (всего 39 шт).

Смотровые колодцы на магистральной сети приняты диаметром 1500 мм, мокрые (сбросные) колодцы диаметром 1000 мм, рабочей высотой 1,8 м из сборных железобетонных элементов по серии ТПР 901-09-11.84, альбом II.

Вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1,50 м. Предусмотрены закладные элементы для предупреждения смещения колец в сейсмическом районе.

Прокладка труб через стенки колодцев предусмотрена в стальных гильзах.

Люки в колодцах предусмотрены чугунными по ГОСТ 3634-99, типа - Т и Л.

В колодцах с установкой водомеров, устанавливаются дополнительно утепленные деревянные крышки.

Расстояние от низа трубы до плиты днища колодцев принято не менее 0,25 м.

Перед прокладкой труб производится трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Далее на естественное основание предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода также мягким грунтом без твердых включений.

Для определения местонахождения пожарных гидрантов предусмотрена установка флуоросцентных указателей.

Водопроводные сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в два этапа с давлением, равным 0,75 рабочего.

Перед пуском в эксплуатацию сети подвергаются промывке и дезинфекции.

Зоны санитарной охраны

Проектом предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) водопроводных сооружений и водоводов.

ЗСО I пояса источника водоснабжения (скважин) принята 50 м.

Радиус ЗСО II пояса источника водоснабжения определен расчетом из условия предупреждения микробиологического загрязнения и составляет – 769,0 м.

Радиус ЗСО III пояса источника водоснабжения определен из условия предупреждения химического загрязнения и составляет – 1538 м.

Зона санитарной охраны I пояса водопроводных сооружений определена для стен резервуаров – не менее 30 м, от остальных зданий и сооружений – не менее 15 м и совпадает с ограждением площадки.

Для водоводов принята санитарно-защитная полоса шириной 6 м в каждую сторону от водовода.

Проектные решения обеспечат население питьевой водой гарантированного качества и в нормативных количествах, чем улучшится санитарно-гигиеническое состояние населенного пункта и санитарно-эпидемиологическая обстановка региона.

Основные технические показатели:

Производительность системы водоснабжения – 181,7 м³/сут;

Источник водоснабжения – подземные воды, количество рабочих скважин – 2, резервных – 1;

Протяженность трубопроводов сетей – 5,663 км, в том числе:

- водопроводная сеть – 3,313 км; сервисные линии – 2,350 км.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (3 шт.)

Здание насосной станции на водозаборной скважине принято по типовому проекту ТП 901-2-182.91 Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с внутренними размерами в осях 3,4х2,7 м. Высота помещения – 3,0 м, высота здания по карнизу - 3,25 м, высота цокольной части – 0,25 (поз.9) и 0,3 (поз.8) м. В здании размещено помещение насосной – 9,18 м².

Наружная отделка: стены – штукатурка с последующим окрашиванием известковым составом за два раза; цоколь – штукатурка, окраска кузбасслаком.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, окрашивание известковым составом; стены – штукатурка, окрашивание известковым составом; полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001; двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Кровля – рулонная, невентилируемая, из пяти слоев рубероида на битумной мастике с защитным слоем из гравия, втопленного в антисептированную битумную мастику по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной от 30 мм.

Утеплитель – керамзитовый гравий объемным весом 650 кг/м3.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки здания	м²	14,7
2	Полезный объем	м²	27,54
3	Строительный объем	м²	48,51

Водопроводная насосная станция (второго подъема)

Здание водопроводной насосной станции производительностью 188 м3/час принято по ТП 901-2-84. Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, без подвала, с общими размерами в осях 6,0 х 3,0 м. Высота помещений – 3,00 м, высота здания по карнизу – 3,75 м, высота цокольной части – 0,15 м.

В здании размещены следующие помещения: машинный зал – 10,98 м², помещение ремонтников –2,45 м², санузел – 1,08 м².

Наружная отделка – штукатурка стен с последующей окраской известковым составом за два раза; цоколь – штукатурка, окраска кузбасслаком.

Внутренняя отделка – затирка, клеевая, силикатная окраски потолка; штукатурка, известковая окраска стен; полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-80, линолеумные; двери – деревянные по ГОСТ 14624-84, окна – деревянные по ГОСТ 12506-81.

Кровля – рулонная, невентилируемая, из пяти слоев рубероида на битумной мастике с защитным слоем из гравия, втопленного в антисептированную битумную мастику по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной от 30 мм.

Утеплитель – керамзитовый гравий объемным весом 650 кг/м3.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки здания	м²	25,9
2	Полезный объем	м²	50,0
3	Строительный объем	м²	100

Здание с бактерицидными установками УОВ-15-30

Здание принято по типовому проекту ТП 901-2-182.91 Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с внутренними размерами в осях 3,4х2,7 м. Высота помещения – 3,0 м, высота здания по карнизу - 3,25 м, высота цокольной части – 0,25 (поз.9) и 0,3 (поз.8) м. В здании размещено помещение насосной – 9,18 м².

Наружная отделка: стены – штукатурка с последующим окрашиванием известковым составом за два раза; цоколь – штукатурка, окраска кузбасс лаком.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, окрашивание известковым составом; стены – штукатурка, окрашивание известковым составом; полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001; двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Кровля – рулонная, невентилируемая, из пяти слоев рубероида на битумной мастике с защитным слоем из гравия, втопленного в антисептированную битумную мастику по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной от 30 мм.

Утеплитель – керамзитовый гравий объемным весом 650 кг/м3.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки здания	м²	14,7
2	Полезный объем	м²	27,54
3	Строительный объем	м²	48,51

Проходная

Здание прямоугольной формы в плане, без подвала, одноэтажное, с общими

размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота помещений – 3,0 м. Высота здания по по карнизу – 3,2 м. Высота цокольной части – 0,2 м.

В здании размещены: рабочее помещение – 11,43 м2, коридор – 4,53 м2.

Наружная отделка: стены – штукатурка, окраска известковым составом; цоколь – затирка цементным раствором, окраска серой кремнийорганической краской.

Внутренняя отделка – затирка, известковая окраска потолка; штукатурка, известковая окраска стен; полы – линолеумные; окна – деревянные; двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Кровля – рулонная, невентилируемая, из пяти слоев рубероида на битумной мастике с защитным слоем из гравия, втопленного в антисептированную битумную мастику по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной от 30 ммУтеплитель – минераловатные плиты с объемным весом 125 кг/м3.

Водосток – неорганизованный.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки здания	м²	24
2	Полезный объем	м²	27,54
3	Строительный объем	м²	69,0

Фильтры-поглотители (2 шт.)

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью 200 м3 приняты по ТП 0901-9-8.83.

Фильтры поглотители состоят из камеры прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,2 м, размещаемой в общей обваловке с резервуаром. Высота камеры до низа плит покрытия – 2,4 м, высота грунтовой обсыпки – 800 мм. Вход в камеру осуществляется через люк-лаз.

В соответствии технологической схемы приняты прямоугольные фильтры поглотители тип ФП-2К из кирпича М75. Внутренние поверхности фильтров-поглотителей покрываются синтетической эмалью на основе лака ПХВ в 7 слоев по затирке цементно-песчаным раствором М50 толщиной 20 мм. Наружные поверхности стен фильтров-поглотителей затираются цементно-песчаным раствором М50.

Полы – цементные толщиной 30-50 мм, по бетонному основанию толщиной 200 мм из бетона класса В12,5. Полы выполняются по втрамбованному в грунт слою щебня толщиной 100 мм.

Кровля – четырехслойный гидроизол на битумной мастике.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки здания	м²	38,9
2	Полезный объем	м²	75,6
3	Строительный объем	м²	93,4

Водонапорная башня

Водонапорная унифицированная стальная башня (системы Рожновского) принята

по ТП 901-5-32с. Маркировка башни – БР-15Ус-18. Емкость бака – 15 м3, диаметр бака – 3020 мм, высота опоры – 12 м, диаметр опоры – 1220 мм, общая высота башни – 20,78 м. Стенки башни утепляются минераловатными плитами на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 толщиной 60 мм по стальному каркасу из листовой стали, привариваемому к наружной поверхности башни. Поверх утеплителя башня покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей предусмотрена лаком БТ-177 в два слоя. Внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Основные технические показатели

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки здания	м²	144,0
2	Полезный объем	м²	47,2
3	Строительный объем	м²	66,9,0

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (2 шт.)

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного железобетонного перекрытия.

Основанием фундаментов принят третий инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные монолитные из бетона класса В7,5 на портландцементе марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,50 м, заложение фундаментов от уровня планировочной отметки земли составляет – 1,40 (п.2), 1,4 (п.3) м. Фундаменты приняты шириной – 400 мм. Фундаменты выполняются по бетонной подготовке толщиной 100 мм;

стены – из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 400 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1- 60, применяемые для строительства в районах с сейсмичностью 6 баллов и монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке (минус) 0,050 предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному грунту шириной 750 мм.

Антисейсмические мероприятия

В проекте не предусмотрены объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» ввиду того что здание будет строиться в несейсмическом районе.

Антикоррозийная защита

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50.

Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Водопроводная насосная станция (второго подъема)

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая с поперечными жесткостными стеновыми конструкциями, объединенными для совместной работы в пространственную систему горизонтальным диском сборного железобетонного перекрытия. Расстояние между осями несущих продольных стен – 3,0 м. Шаг поперечных жесткостных конструкций – 6,0 м.

Основанием фундаментов принят третий инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные из бетона класса В7.5 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50. Фундаменты прямоугольного сечения, ширина фундаментов – 400 мм. Отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,50 м, заложение фундаментов от уровня планировочной отметки земли составляет – 1,40 м, и выполняется на одной отметке. Боковые поверхности фундаментов покрываются горячим битумом за два раза. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-7;

перегородки – армокирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

карнизные плиты – сборные железобетонные по серии 1.030.1-1 выпуск 2-1;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

обвязочный пояс – монолитный железобетонный с опорным участком из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному основанию шириной 750 мм.

Антисейсмические мероприятия, антикоррозийная защита принята такая же как и у здания насосной станции на водозаборной скважине.

Здание с бактерицидными установками УОВ-15-30

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Жесткость и устойчивость

здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного железобетонного перекрытия.

Основанием фундаментов принят третий инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные монолитные из бетона класса В7,5 на портландцементе марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,50 м, заложение фундаментов от уровня планировочной отметки земли выполняется на одной отметке. Фундаменты приняты шириной – 400 мм. Фундаменты выполняются по бетонной подготовке толщиной 100 мм;

стены – из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 400 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1- 60, применяемые для строительства в районах с сейсмичностью 6 баллов и монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке (минус) 0,050 предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному грунту шириной 750 мм.

Антисейсмические мероприятия, антикоррозийная защита принята такая же как и у здания насосной станции на водозаборной скважине.

Проходная

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного железобетонного перекрытия.

Основанием фундаментов принят третий инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,50 м. Фундаменты прямоугольного сечения, ширина фундаментов – 400 мм. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-28с выпуск 2;

перемычки – монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному основанию шириной 750 мм.

Антисейсмические мероприятия, антикоррозийная защита принята такая же как и у здания насосной станции на водозаборной скважине.

Резервуар для воды емкостью 150 м3 (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормированной степенью огнестойкости.

Основанием днища принят третий инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Сборные железобетонные резервуары для воды емкостью 200 м3 приняты по ТП 901-4-76,83. Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость с размерами 6,0х9,0х4,075 (h) м, обвалованную грунтом высотой 500 мм, обеспечивающим теплоизоляцию. Сборные железобетонные элементы (стеновые панели, плиты перекрытия) приняты соответственно по сериям 3.900-3 вып. 4/82 и 3.900-3 вып. 15. Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Сопряжение стен с днищем осуществляется при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона на портландцементе классов В7,5, В15, В25 по прочности, марки по водонепроницаемости W4, W6, марок по морозостойкости F50, F100. Под днище резервуара устраивается бетонная подготовка толщиной 80 мм из бетона класса В3,5. Гидроизоляция наружных поверхностей принята холодной асфальтовой мастикой БАЭМ-Ц.

Фильтры-поглотители (2 шт.)

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Основанием фундаментных стен принят третий инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Сооружение выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

стены – с шестирядным расположением бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78* из тяжелого бетона класса В7,5 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, тип ФБС-т. Блоки приняты шириной 600 мм, высотой 580 мм и укладываются в виде непрерывной ленты на цементно-песчаном растворе марки М50, отдельные участки кладки выполняются из монолитного бетона класса В10. В местах сопряжения стен в швах кладки укладываются арматурные сетки. Наружные поверхности стен, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм;

покрытие камер – из сборных плит по серии 3.600-3 выпуск II-2;

обвязочный пояс – монолитный железобетонный из бетона класса В12,5, выполняется на отметке 2,25 м. Армируется пространственным сварным каркасом из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, поперечная арматура класса AI диаметром 6 мм, для установки ребристых плит покрытия предусмотрены закладные детали.

Водонапорная башня

Уровень ответственности – технически несложный II. Водонапорная башня состоит

из бака и опоры, составляемой из двух частей длиной по 6,0 и 9,0 м. Стальной бак сварной, цилиндрической формы. Стальная крыша приваривается к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. Для придания жесткости внутри башни выполняются кольца жесткости. Наружная лестница – стальная, с предохранительным ограждением.

Основанием фундаментных стен принят третий инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса В15 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50 диаметром 6,0 м, высотой 1,5 м. По периметру боковых стен предусматривается усадочная сетка из арматуры класса AII диаметром 14 мм и класса AI диаметром 6 мм с размерами ячейки 150х150 мм. Боковые поверхности фундамента покрываются горячим битумом за два раза. Под подошвой фундамента предусматривается подготовка из втрамбованного в грунт слоя щебня с проливкой цементным раствором марки М50.

Башня днищем крепится сваркой к восьми закладным пластинам, закрепленным в фундаменте.

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

Уборная на одно очко

Уровень ответственности – III (пониженный, коэффициент надежности по ответственности не менее 0,85). Степень огнестойкости – IV.

Проектом предусматривается устройство надворного туалета на одно очко. Надземная часть выполнена из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86 с обшивкой деревянного каркаса досками толщиной 22 мм и с наружи – плоским асбестоцементным листом толщиной 6 мм.

Подземная часть выгреба размером 1,5х0,9х1,5 - монолитная железобетонная из бетона класса В15 с толщиной стен и днища 150 мм. Отметка низа днища – переменная от (минус)1,65 м до (минус) 1,8 м. Перекрытие над выгребом – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм из бетона класса В15. Армируются конструкции выгреба двусторонней сварной сеткой по ГОСТ 23279-85 из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом стержней – 150х150 мм с усилением мест сопряжения стен и стен с днищем отдельными стержнями из арматуры класса AIII диаметром 10 мм. С внутренней и наружной стороны выгреб покрывается битумной мастикой в два слоя с защитным наружным слоем из мятой глины.

Кровля – волнистый асбестоцементный лист по ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам и обрешетке.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник тепла в системе отопления зданий и сооружений площадки водозаборных и водоприемных сооружений - электроэнергия.

Отопление и вентиляция

Насосная станция I подъема

Расчетный расход тепла составляет - 1500 Вт.

Отопление в павильоне запроектировано электрическими печами типа ПЭТ-4. Расчетная температура в помещении – (плюс) 5°С,

Вентиляция здания естественная, через металлический воздуховод диаметром 200 мм, оборудованный регулирующей заслонкой и дефлектором.

Насосная станция II подъема

Расчетный расход тепла составляет - 6978 Вт.

Расчетная температура в помещениях: в машинном зале – (плюс) 5°С, в помещении ремонтников - плюс 18 ºС.

Отопление здания насосной станции II подъема осуществляется электрическими печами типа ПЭТ-4 в количестве 3 шт. каждая мощностью 1,0 кВт.

Вентиляция здания принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в машинное отделение осуществляется неорганизованно, через неплотности оконных и дверных проемов.

Удаление воздуха из приемного и машинного отделений предусмотрено естественными системами, с помощью воздуховодов с дефлекторами диаметром 500 мм.

Воздуховоды запроектированы из листовой стали толщиной 0,5…0,7 мм по ГОСТ 19903-74 диаметрами 200…400 мм.

Здание с бактерицидными установками УОВ-15-30

Расчетный расход тепла составляет - 2400 Вт.

Отопление в здании запроектировано электрическими печами типа ПЭТ-4.

Вентиляция предусмотрена с естественным побуждением посредством металлических воздуховодов и дефлектора из тонколистовой стали толщиной 0,5 мм диаметром 200 мм из оцинкованной стали по ГОСТ 19903-74.

Проходная

Расчетный расход тепла составляет - 1500 Вт.

Отопление сторожки осуществляется электрическими печами типа ПЭТ-4.

Вентиляция - естественная через форточки.

Водоснабжение и канализация

Источник водоснабжения для зданий и сооружений – водопроводные сети площадки водоприемных сооружений.

Канализация бытовых сточных вод, а также спускных и переливных вод от резервуаров хранения воды осуществляется в водонепроницаемый выгреб, проектные решения которого приведены в разделе «Технологические решения».

Внутренний водопровод и канализация

Водопроводная насосная станция II подъема

В помещении устанавливаются умывальник для обслуживающего персонала, поливочный кран и трап.

Расход воды составляет 0,1 м3/сут, 0,05 м3/ч, 0,17 л/с.

Водоснабжение осуществляется стальным трубопроводом диаметром 50 мм от напорного трубопровода с установкой регулятора давления.

Трубы приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарным краном с расходом 2,5 л/с, установленным на высоте 1,35 м от пола.

Отвод стоков от санитарных приборов осуществляется канализационными чугунными трубами по ГОСТ 6942.3-98 диаметром 110 мм.

Принятые проектные решения обеспечивают нормативные параметры микроклимата и санитарно-бытовые условия эксплуатации зданий и сооружений.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение водозаборного сооружения предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 160 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 150 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение № 388-27-17 от 10.04.2017 г. подключение КТПН-6/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от опоры № 165 ВЛ-10 кВ Ф-3 ПС-35/10 кВ «Жайылма».

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ от опоры № 546 ВЛ-6 кВ Ф-218 ПС-35/6 кВ «Ашасай» до запроектированной концевой опоры ВЛЗ-6 кВ протяженностью 2,068 км с подвеской проводов марки СИП3 сечением 50 мм2 по железобетонным опорам со стойками СВ105-5,0.

Предусмотрена установка разъединительных пунктов на запроектированной первой опоре и концевой опоре ВЛЗ-10 кВ .

Согласно техническим условиям предусмотрено:

- в ЗРУ - 6 кВ ПС-35/10 кВ «Ашасай» в линейной ячейке Ф-218 с МВ-6 кВ производиться замена на вакуумный выключатель, с микропроцессорным устройством РЗА адаптированный к существующему оборудованию подстанции к установленным ячейкам К- 10УЗ.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий на объекте выполнено к РУ-0,4 кВ запроектированной КТПН-6/0,4 кВ кабельными линиями марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемых силовых кабельных линий составляет 1,098 км, контрольных кабелей – 0,884 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Наружное освещение

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории площадки водозаборного сооружения светильниками типа РКУД6-125 с лампами ртутными типа ДРЛ -125, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ95-2а с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП -4 сечением 4х25 мм² общей протяженностью 0,394 км. Питание наружным освещением предусмотрено от щита, установленного в проходной, управление с ящика управления типа ЯУО с фотоблоком.

Основные проектные решения в части подбора и размещения силового электрооборудования и освещения, а также определение нагрузок по отдельным сооружениям приняты по соответствующим типовым проектам, привязанные к настоящему объекту.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН-10/0,4 кВ.

Предусмотрены защитные мероприятия от поражения людей электрическим током. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода для ВЛ-0,4 кВ через каждые 100-200 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛЗ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 10 Ом.

Насосная станция I-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН кабельной линией.

Для распределения электроэнергии принят шкаф распределительный типа ПР8501, к которому подключаются все нагрузки насосной станции.

Основными потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатель насосным агрегатом, электроосвещение и электроотопительные приборы.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Для управления электрооборудованием предусмотрена комплектная станция управления погружным насосным агрегатом СУЗ25.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки ВПВ расчетного сечения проложенными в полиэтиленовых трубах по стене и по напорной трубе на хомутах и проводами марки АПВ, проложенными в металлорукавах по стене.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Групповые линии освещения выполнены проводом марки АПВ в ПВХ трубе по стене.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Насосная станция II-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции II-го подъема относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ кабельной линией проложенной в две нитки.

Для распределения электроэнергии приняты два шкафа распределительных РБУ5101, к которым подключаются все нагрузки насосной станции, а также электроприемники площадки водозаборных сооружений.

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование. Предусмотрен учет электроэнергии для ввода № 1 и № 2.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Для управления хозяйственно-питьевыми насосами и пожарными насосами предусмотрены ящики управления типа РУСМ5000.

Силовая распределительная сеть выполнена кабелями марки АВВГ-0,66 кВ и проводами марки КВВГ-380 кВ, проложенными открыто по стенам на кабельных конструкциях и в ПВХ трубах в полу при подходе к токоприемникам.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Освещение помещений предусмотрено светильниками с лампами энергосберегающими типа НСП21-200. Установленными на стенах на кронштейне, на монтажный профиль.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки АВВГ-0,66 кВ, проложенного

открыто по стенам и перекрытиям с креплением накладными скобами.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Проходная

По степени надежности электроснабжения здание относится к потребителям III категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение выполнено от силового шкафа, установленного в насосной станции II-го подъема.

Для распределения электроэнергии принят шкаф ШРН, к которому подключаются все нагрузки здания.

Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление помещения и наружное освещение территории.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В. Светильники приняты с лампами энергосберегающими.

Групповая линия освещения выполнена проводом марки ППВ-380 В скрыто под слоем штукатурки и пустотах плит перекрытий.

Групповая силовая сеть выполнена проводом марки ПВ1-380 В в ПВХ трубе.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Здание с бактерицидными установками

По степени надежности электроснабжения электроприемники станции с бактерицидными установками относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение выполнено от пункта распределительного ПР11 насосной станции II-го подъема кабельной линией.

Для распределения электроэнергии принят пункт распределительный типа ПР11, к которому подключаются все нагрузки здания.

Основными потребителями электроэнергии являются две бактерицидные установки, электроосвещение, электроотопительные приборы.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки АВВГ-660В, проложенными по стенам в кабельных каналах, по конструкциям - в металлорукавах, в полу - в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Групповая линия освещения выполнена кабелем марки АВВГ в стальной трубе по стене на скобах.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Фильтры-поглотители

По степени надежности электроснабжения фильтры-поглотители относятся к потребителям III категории.

Электроснабжение выполнено от пунктов распределительных ПР насосной станции II-го подъема кабельной линией.

Для распределения электроэнергии принят пункт распределительный, к которому подключаются все нагрузки станции.

Основными потребителями электроэнергии являются вентилятор, электроосвещение и электроотопительные приборы и задвижка.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЕ.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки ПВГ, проводами марки ПВ, проложенными в стальных трубах и контрольным кабелем марки АКВВГ на скобах.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки с одним трансформатором с открытым вводом 6,0 кВ и кабельным выходом типа КТПН-160/6,0/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Защита от перенапряжения и заземление.

Заземляющее устройство КТПН6,/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 6,0 и 0,4 кВ.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения -III.

Напряжение сети – 6.0/0,4 кВ

Установленная мощность электроприемников - 92,0 кВт.

Расчетная мощность - 100,0 кВт.

Расчетный ток - 15,7 А.

КТПН-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 160 кВА - 1 комплект.

ДЭС мощностью 150 кВА - 1 комплект.

Протяженность ВЛЗ-6 кВ – 2,068 км.

Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение) - 1,492 км.

Протяженность контрольного кабеля - 0,884 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Системы связи и сигнализации

Проходная

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения проходной согласно СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора

типа «Гранит-5». Извещатели тепловые типа ИП-101-1/1 установлены на потолках охраняемых помещений.

Абонентский шлейф пожарной сигнализации выполнен проводом марки КРВПМ-1х2х0,5 мм², проложенным по стенам и потолкам защищаемых помещений открыто.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать

людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа. Предусмотрена наружная сигнализация с установкой сирены сигнальной типа LD-H96R.

Сеть оповещения о пожаре выполнена проводом марки ВВГ-3х1,5 мм², проложенным скрыто под штукатуркой.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В проекте предусмотрен следующий объем автоматизации:

- автоматическая блокировка, предотвращающая срабатывание пожарного запаса воды в хозпитьевом режиме, которая автоматически снимается при пожаре одновременно с включением пожарного насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;
- автоматическое управление вентиляцией и электроотоплением.

Технологический контроль

Проектом предусмотрен следующий объем измерений и контроля:

- давление воды в напорных водоводах;
- давление воды на насосных агрегатах;
- объемный расход воды в сетевых напорных водоводах;
- уровень воды в резервуарах;
- температура воздуха в помещениях.

Схема технологического контроля, установка датчиков, подключение проводок и импульсных трубок разработаны в разделах АТХ соответствующих сооружений.

Специальные инженерные мероприятия

Тревожная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство тревожной (охранной) сигнализации на площадке на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-5», установленного в здании проходной. В качестве датчиков охранной сигнализации приняты извещатели магнито-контактные типа ИО-102-32 (контроль открытия дверей), путевые выключатели ВПК16П1 (вскрытие люков на резервуарах). Сети охранной сигнализации выполнены кабелями марки ПРППМ-1х 2х1,2 в траншее и кабелями марки КРВПМ-2х0,5, проложенными по стенам внутри охраняемых зданий.

Основное питание предусматривается от сети 220 В, резервное – от закрытой гелевой аккумуляторной батареи емкостью 7А/час.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям входят в комплекс мероприятий всей системы водоснабжения и включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов системы при воздействии средств разрушения и стихийных бедствий:

Генеральный план водозаборной площадки, здания и сооружения, размещены с учетом нормируемых расстояний между ними, из условия предотвращения разрушения во время чрезвычайных ситуаций и соблюдения зон санитарной охраны;

на площадке водозаборных сооружений трубопроводы приняты стальными;

на кольцевой сети предусмотрена установка пожарных гидрантов;

ремонтные участки приняты из условия отключения не более пяти пожарных гидрантов;

предусмотрено ограждение площадки водозаборных сооружений, технические средства охраны и зоны санитарной охраны.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Источники загрязнения атмосферы установлены на период строительства и являются: строительная техника и оборудование, сварочные работы, земляные работы, покрасочные работы. Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов и являются, в основном, организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

В процессе строительства образуются различные виды отходов, временное хранение и транспортировка которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды: твердые бытовые отходы; металлолом, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски.

Охрана почвенного растительного покрова земли включает в себя восстановление нарушаемого в процессе строительства плодородного верхнего слоя. Строительство и эксплуатация объекта осуществляются в пределах населенного пункта, т.е. вне зоны обитания диких животных и птиц.

При оценке воздействия на поверхностные и подземные воды, почвенный покров, шумовое воздействие, животный и растительный мир объект влияние не вызывает или оно незначительное.

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения – не окажет. В связи с этим, специальные мероприятия по охране окружающей среды проектом не предусматриваются.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при строительстве объекта:

На период строительства:

- земляные работы
- отделочные работы;
- сварочные работы;
- покрасочные работы.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при строительстве объекта (с учетом работы передвижного автотранспорта): 11 источников (все неорганизованные) выбрасывают в атмосферный воздух 2,071 г/с; 6,657 т/год загрязняющих веществ 19-ти наименований.

Применяемые технологии строительства соответствуют типовым проектам и технологическим решениям для объектов этого назначения. В течение ближайших лет изменение в планировке и технологическом оснащении не предусматривается.

Аварийные выбросы вредных веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации не предусматриваются.

Размер санитарно-защитной зоны данного объекта разрабатывается согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237). Т.к. работы по строительству сетей систем газопровода носят временный характер, то санитарно-защитная зона не устанавливается, что соответствует V классу опасности санитарной классификации производственных объектов.

Вывод: воздействие на атмосферный воздух в период строительства низкий.

Водные ресурсы

Возможные воздействия на водные ресурсы (поверхностные и подземные воды) при эксплуатации объектов заключаются в потреблении и загрязнении водных ресурсов.

Возможное негативное воздействие на грунтовые воды при эксплуатации объектов обусловлено следующими факторами:

- загрязнением верхних водоносных горизонтов в результате фильтрации с поверхности возможных аварийных разливов ГСМ, загрязненной и сточной воды.

Основными возможными источниками загрязнения подземных вод в процессе эксплуатации объекта могут быть:

- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод (туалеты, септики).

Учитывая удаленное место расположения от открытых водоемов и предусмотренные природоохранные мероприятия, исключается загрязнение поверхностных водоемов ливневыми водами.

Воздействие предприятия на водные ресурсы не происходит.

С целью предупреждения проникновения загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты проектом намечена утилизация всех видов образующихся производственных и бытовых отходов.

Водоснабжение в период строительства привозное. Водоснабжение в период строительства будет осуществляться в объеме – 1,5477 тыс.м³, из них на хозяйственно-питьевые нужды - 0,0888 тыс.м³, на полив и орошение (безвозвратные потери) – 1,4589 тыс.м³.

На период строительства сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет в объеме 0,0888 тыс.м³, с последующим вывозом со спец.организацией по договору.

Вывод: отрицательное воздействие на на поверхностные и подземные водные источники низкое и не приведет к изменению состояния водных ресурсов.

Отходы производства и потребления

В процессе строительно-монтажных работ образуются следующие отходы:

Твердо-бытовые отходы – код GO 060 «зеленый». ТБО временно хранятся в металлическом мусорном контейнере. Вывоз ТБО осуществляется специализированными организациями по договору на полигон ТБО.

Огарки сварочных электродов – код GA 090 «зеленый». Огарки сварочных электродов будут временно храниться в контейнере. По мере накопления сдаются на специализированное предприятие по приему металлолома.

Жестяные банки из-под краски – код AD 070 «янтарный». Жестяные банки из-под краски будут храниться в контейнере. По мере накопления сдаются на специализированное предприятие.

Металлическая стружка - GA 080 зеленый список». Образуется при работе металлообрабатывающих станков (болгарка, сверлильный станок), временно хранятся в контейнере. По мере накопления сдаются на специализированное предприятие по приему металлолома.

Норматив размещения отходов производства и потребления на период строительства

табл.№3

Наименование отходов	Образование, т /год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
На период строительства			
Всего	0,865		0,865
в т.ч. отходов производства	0,088		0,088
отходов потребления	0,777		0,777
Янтарный уровень			
Отходы краски	0,075		0,075
Всего янтарный список	0,075		0,075
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	0,777		0,777
Огарки сварочных электродов	0,0023		0,0023
металлическая стружка	0,0110		0,0110
Всего зеленый список	0,790		0,790

Вывод: влияние от размещения отходов производства и потребления будет низкий.

Животный и растительный мир

Антропогенное воздействие на животный мир может быть двух видов:

- непосредственное воздействие на организм, приводящих к накоплению в различных тканях внутренних органов вредных веществ, которые могут привести к необратимым процессам и как следствие к гибели животного;

- нарушение исходных мест обитания, что приводит к замещению одних видов другими.

Так площадка строительства находится на территории с уже антропогенно-

изменённым ландшафтом, то существенных изменений мест обитаний животных не предвидится.

Основной негативный фактор воздействия на животный мир в районе расположения площадки – посредственный фактор беспокойства, не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности.

Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

Вывод: воздействие на животный и растительный мир оценивается как слабое.

6.5. Организация строительства

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I. Продолжительность строительства составляет 8,51 месяцев, подготовительный период – 1 месяц.

Начало работ предусмотрено в марте 1 квартала 2018 году, письмо заказчика № 1131 от 07.11.2017 года

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018- 100%

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 года. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк.);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк.);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк.);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05- 2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1. Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК №165 от 28.02. 2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и

состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Конструктивные решения не противоречат требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Принятые технические решения соответствуют требованиям СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Электротехническая часть проекта разработана согласно техническим условиям и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной документации строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям в рабочий проект «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка.

1. Произведен расчет расхода воды согласно задания на проектирование.

2. Принят состав зданий и сооружений водозаборной площадки согласно задания на проектирование.

Технологическая часть

Водозаборные сооружения.

3.Профили сетей, доработаны - указаны колонка грунтов.

4.Состав водозаборных сооружений изменен.

5.Спецификация дополнена согласно рабочим чертежам.

Водопроводная сеть.

6.Профили сетей, доработаны - указаны колонка грунтов.

Сметная документация

7. Локальные сметы откорректированы в соответствии с рабочими чертежами;

8.Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей;

9.Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.

10.Сметная документация пересчитана в версии 5.5.6.

11.Курс валют принят на момент прохождения экспертизы.

Раздел «Мониторинг цен»

12.Представленные прайс-листы перечня оборудования и материалов оформлены в установленном порядке;

13. Все прайс-листы приняты в текущих ценах 2017 года;

14.Форма №1 предоставлена в формате Excel;

15.Коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

16.В представленных материалах в основном приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;

17.Представленные прайс-листы прошнурованы и утверждены заказчиком;

18.Альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

19.Из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» составляет 97,94%.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей представлен в таблице.

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные по проекту	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Мощность (производительность водозаборных сооружений)	м³/сут	250,38	181,7
2	Площадь участка водозаборных сооружений	га	1,154	1,154
3	Общая протяженность водопроводной сети, из них; магистральные сети, сервисные линии	км	5,663 3,313 2,350	5,663 3,313 2,350

4	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	312,890 268,397 8,1 36,393	242,984 184,775 7,831 50,378
5	Из них: в текущих ценах 2017 года в прогнозных ценах 2018 года	млн. тенге		6,042 236,942
6	Продолжительность строительства	мес.	8,51	8,51

8. ВЫВОДЫ:

1. Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения а. Арыстанды Сарысуского района Жамбылской области» соответствуют требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуются к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими (техническими) показателями:

1. Мощность (производительность водозаборных сооружений) 181,7 м³/сут.
2. Общая протяженность водопроводной сети 5,663 км
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., 242,984 млн.тенге
в том числе: СМР 184,775 млн.тенге
оборудование 7,831 млн.тенге
прочие 50,378 млн.тенге
4. Продолжительность строительства 8,51 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» в соответствии с условиями договора №101140017625/170124/00 от 21.12.2017 года.

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

4. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. «Жамбыл облысы Сарысу ауданы Арыстанды ауылын ауыз сумен қамтамасыз ету жүйесі құрылысын салу» нысанының құрылыс-құрастыру жұмыстарының жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық (техникалық) көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Қуаты (су шығару имараттарының өнімділігі) 181,7 м3/тәулік

2. Желілердің ұзындығы	5,663 шақырым
Құрылыстың 2017, 2018 жылдардағы ағымдағы	
және болжамдағы бағадағы сметалық құны	242,984 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	184,775 млн. теңге,
жабдықтар	7,831 млн. теңге
тағы басқалары	50,378 млн. теңге,
Құрылыстың ұзақтығы,	8,51 ай

2. Осы сараптамалық қорытынды 21.12.2017 жылы №101140017625/170124/00 шарт талабына сәйкес, растығы «Сарысу ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ-мен келтірілген бастапқы деректер мен тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

4. Жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

5. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директор	Жаманкулова Н.
Жетекші сарапшы	Сопбеков С.
Сарапшы	Мұхтаров А.
Сарапшы	Байдилдаев Е.
Сарапшы	Байдильдаев Ш.
Сарапшы	Шолпанкулов М.
Консультант-эколог	Абдулкасимова Г.

Жаманкулова Н.Б.

Директор

Мухтаров А.Д.

Эксперт

Шолпанкулов М.Т.

Эксперт

Байдилдаев Е.Ш.

Эксперт

Абдулкасимова Г.К.

Эксперт

Байдилдаев Ш.Б.

Эксперт

Сопбеков С.Б.

Эксперт